

BEITRÄGE ZUR NEOTROPISCHEN FAUNA

Herausgegeben von

Professor Dr. ERICH TITSCHACK
Hamburg

Dr. HANS-WILHELM KOEPCKE
Lima (Peru)

II. BAND · HEFT 1 · 1960

Zur Polychaeten-Fauna von Peru

Von

GESA HARTMANN-SCHRÖDER
Städtisches Museum Osnabrück

Mit 92 Abbildungen im Text

Die Küste Perus erstreckt sich von etwa 3°30' s. Br. bis 18°30' s. Br., gehört also dem tropischen Meeresbereich an. Das Klima dieser Küste wird stark von einem kalten Meeresstrom, dem Humboldt-Strom, beeinflusst, der von Süden her an der Westküste des südamerikanischen Kontinents entlangfließt und in der Nähe des südamerikanischen Westkaps zw. 6° und 4° s. Br. nach Westen in Richtung auf die Galapagos-Inseln umbiegt. Durch diese Verhältnisse nimmt die Küste Perus eine gewisse Sonderstellung unter den anderen tropischen Küsten ein.

Das hier vorliegende Material soll den Anfang der faunistischen Bestandsaufnahmen der Gruppe der Polychaeten bringen. Umfangreiche Studien dieser Art sind auch für andere Tiergruppen von der Deutschen Ibero-Amerika-Stiftung im HUMBOLDT-Jahr 1959 geplant und zum Teil schon begonnen. In einer größeren Arbeit über die Polychaeten Perus und ihre Ökologie wird das Problem „Humboldt-Strom“ ausführlich behandelt werden, so daß ich hier nicht vorgreifen möchte.

Das hier bearbeitete Material wurde von Dr. MARIA KOEPCKE und Dr. HANS-WILHELM KOEPCKE, Lima, gesammelt¹⁾. Es handelt sich dabei nur um Makropolychaeten. Die Proben enthalten 16 Gattungen und 19 Arten, von denen eine Gattung und 16 Arten neu für die Wissenschaft sind.

¹⁾ Taxonomische und faunistische Unterlagen zu den ökologisch-tiergeographischen Studien von H.-W. und M. KOEPCKE, Nr. 21.

Familie: Sigalionidae**Gattung: *Sthenelais* KINBERG 1855***Sthenelais koepcke* n. sp.

(Abb. 1—8)

Das der Beschreibung zugrunde gelegte Exemplar ist ein Weibchen mit kleinen Eiern, die sich in Klumpen in den hinteren Parapodien befinden. Es besitzt über 100 Segmente und ist etwa 90 mm lang. Die größte Breite beträgt ohne Parapodien 4 mm und mit Parapodien 7 mm.

Das Prostomium ist doppelt so breit wie lang und an den Seiten halbkreisförmig gerundet. Vorn ist es in der Mitte schwach eingeschnitten. In diesem Einschnitt inseriert die mächtige Ceratophore der medianen Antenne. Ihre Breite beträgt $\frac{2}{5}$ der des Prostomium; die Länge entspricht etwa der des Prostomium.

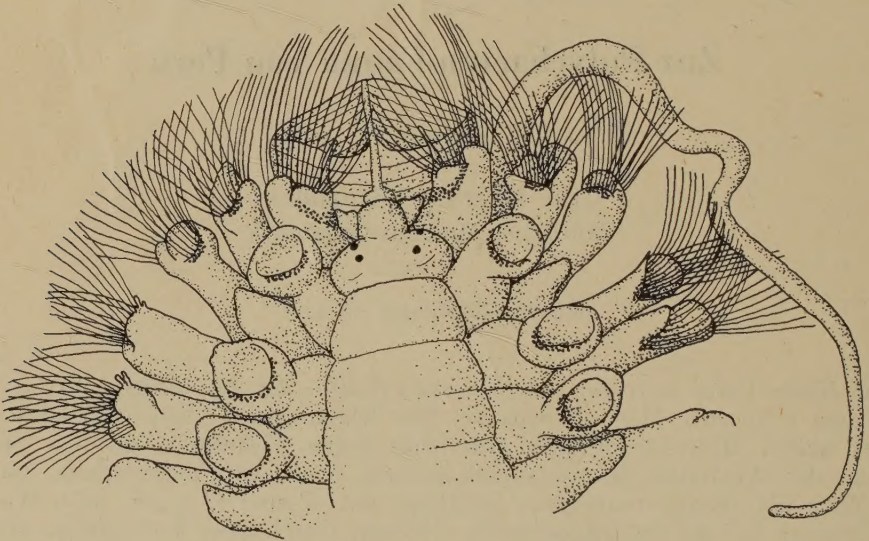
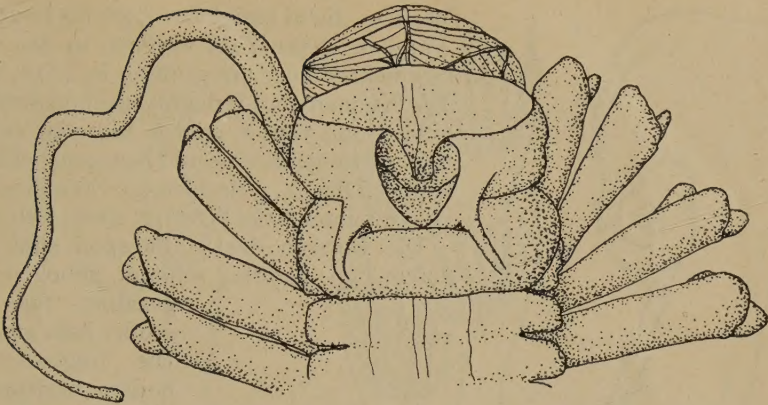


Abb. 1. *Sthenelais koepcke* n. sp.: Vorderende von dorsal.

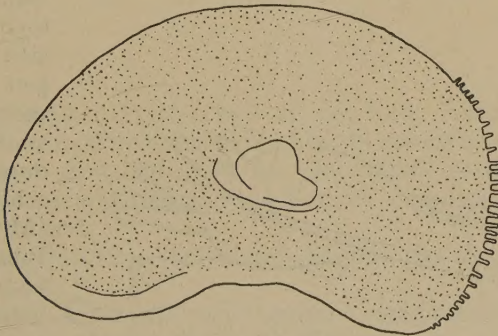
Die lateralen Fortsätze der Ceratophore oder Ctenidien sind flügel förmig, vorn nur wenig schmaler als die Antennenbasis (Abb. 1). Der distale Teil der Antenne ist abgebrochen, so daß seine Länge nicht angegeben werden kann. Es sind 4 Augen auf dem Prostomium vorhanden, die in Trapezform angeordnet sind. Die vorderen stehen weiter auseinander als die hinteren und liegen links und rechts neben der Ceratophore am Vorderrand, die hinteren in der Mitte des Prostomium. Die ventral inserierenden Palpen sind schlank und reichen nach hinten bis zum 16. Segment.

Die Parapodien des 1. Segments liegen beiderseits des Prostomium und sind nach vorn gerichtet. Sie besitzen wie die folgenden Parapodien im notopodialen Teil etwas bräunliches Pigment. Auch die Elytrophoren sind distal mit einem schmalen Saum von Pigmentkörnchen versehen. Auf der Ventralseite des Körpers liegt im 1. Segment die Mundöffnung, die trichterartig von einem Ringwulst umgeben ist, der medioventral vorn eingeschnitten ist und durch 2 gegabelte

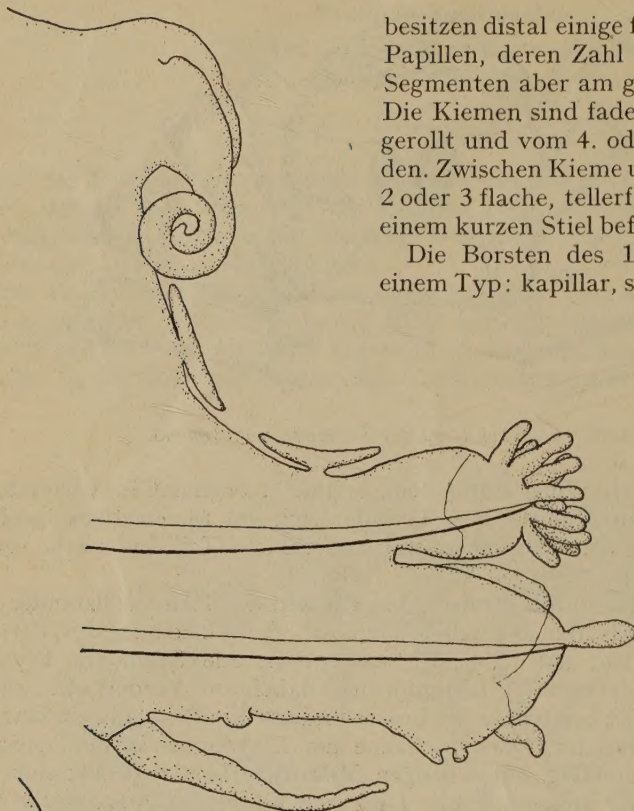
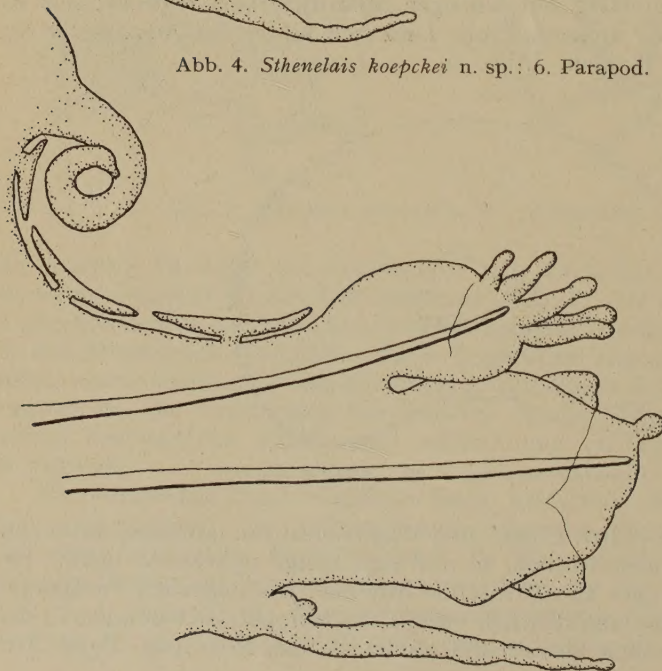
Abb. 2. *Sthenelais koepckeii* n. sp.: Vorderende von ventral.

Lappen mit einem zweiten Wulst unter dem 2. und 3. Segment in Verbindung steht (Abb. 2). Über dem Mundtrichter befindet sich ein rüsselartiges Gebilde von pergamentähnlichem Stoff, dessen oberer und unterer Teil durch eine senkrechte Leiste auseinanderklaffen.

Es ist nicht festzustellen, ob die Elytren den Rücken des Tieres vollständig bedecken, da die meisten Elytren abgefallen sind. Aus der Verteilung der Elytrophoren ist aber ersichtlich, daß vom 27. Segment an alle Segmente Elytren tragen. Ein mittleres Elytrum ist nierenförmig, dabei am Vorderrand wenig konkav. Der äußere Teil ist breiter als der innere und am Rande dicht mit kurzen, fadenförmigen Papillen besetzt. Die Oberfläche der Elytren ist in den meisten Fällen farblos und gleichmäßig mit winzigen Mikrotuberkeln bedeckt; nur bei einem Exemplar aus einer anderen Probe fand sich hinter der Ansatzstelle des Elytrum etwas braunes Pigment (Abb. 3).

Abb. 3. *Sthenelais koepckeii* n. sp.: Mittlere Elytre.

Das 1. Parapod ist wie üblich gebaut und trägt dorsal die lateralen Antennen. Die 1. Dorsalcirren sind abgebrochen, so daß ihre Länge unbekannt bleibt. Der Ventralcirrus ist etwas länger als die laterale Antenne. Die folgenden Parapodien sind mit 2 Aciculae versehen und deutlich biram. Das Notopod ist besonders in den hinteren Segmenten erheblich kleiner und kürzer als das Neuropod. Beide Äste

Abb. 4. *Sthenelais koepcke* n. sp.: 6. Parapod.Abb. 5. *Sthenelais koepcke* n. sp.: 70. Parapod.

besitzen distal einige flaschen- bis fingerförmige Papillen, deren Zahl variiert, in den vorderen Segmenten aber am größten ist (Abb. 4 und 5). Die Kiemen sind fadenförmig und spiralig aufgerollt und vom 4. oder 5. Segment an vorhanden. Zwischen Kieme und Notopod befinden sich 2 oder 3 flache, tellerförmige Ctenidien, die mit einem kurzen Stiel befestigt sind (Abb. 4 und 5).

Die Borsten des 1. Parapod sind alle von einem Typ: kapillar, schlank, gebogen und fein gezähnt. Sie sind in großer Zahl ausgebildet. Die folgenden Parapodien besitzen 5 verschiedene Borstensorten. Im Notopod finden sich vorn einfache Borsten, die zweiseitig gleichmäßig mit großen Sägezacken versehen sind, die distalwärts immer kleiner werden. Diese Borsten sind distal dünn und bifid (Abb. 6). Hinter diesen Borsten finden sich im Notopod auch solche des 1. Parapod. Beide Typen sind sehr zahlreich. Im oberen Teil des Neuropod gibt es 4 bis 6 einfache Borsten, die sich aus wechselständigen Schuppen zusammensetzen, in deren distaler, konkaver Rundung eine Reihe von schlanken Zähnen steht (Abb. 7). Neben diesen Borsten sind 2 oder 3 zusammengesetzte vorhanden, deren Endglied maximal 6fach pseudo-artikuliert und distal bifid ist. Der Schaft dieser Borsten ist distal

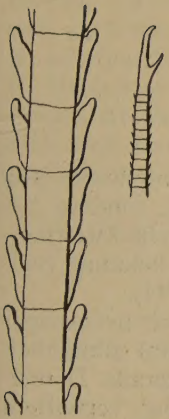


Abb. 6

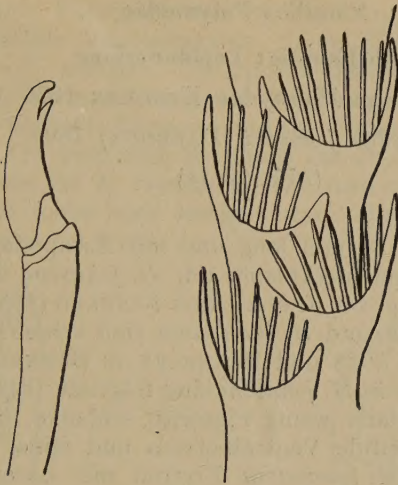


Abb. 7

Abb. 6. *Sthenelais koepcke* n. sp.: Links Schaft der dorsalen Borsten, Mitte: Spitze der dorsalen Borsten (gleiche Vergrößerung), rechts: Mittlere ventrale Borste.

Abb. 7. *Sthenelais koepcke* n. sp.: Schaft der oberen ventralen Borsten.

Abb. 8. *Sthenelais koepcke* n. sp.: Links: Schaft von vorn, rechts: Ganze, obere bzw. untere ventrale Borste von der Seite.

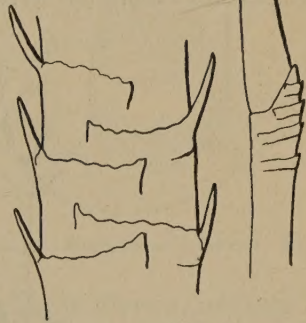


Abb. 8

mit etwa 8 wechselständigen Platten besetzt, die einen Zahn tragen (Abb. 8). Im mittleren Teil des Neuropod befinden sich 12 bis 14 zusammengesetzte Borsten mit einfachem, 2zähni gem Endglied (Abb. 6). Der untere Abschnitt des Neuropod wird wieder von den pseudo-artikulierten Borsten eingenommen, die hier maximal 8fach gegliedert sind.

Locus typicus: Bei Pucusana (bei Lima). Felsufer des Meeres, wenig Brandung vorhanden. 24. 5. 1953.

3 weitere Exemplare, ebenfalls von Pucusana, stammen aus 3 bis 4 m Tiefe; Untergrund: Grobsand mit Schill. 30. 12. 1950.

Diskussion: *Sthenelais koepcke* n. sp. widme ich den Entdeckern der Art, MARIA und HANS-WILHELM KOEPCKE, denen ich für die Überlassung des Materials herzlich danke. Diese Art steht der *S. fusca* JOHNSON (1897) am nächsten, unterscheidet sich aber vor allem durch die Form von Prostomium und Parapodien und der zusammengesetzten Borsten des oberen Neuropod, deren Endglied bei *S. fusca* nicht so stark oder kaum pseudo-artikuliert ist, und durch den Papillenbesatz der Elytren, der bei *S. fusca* nicht nur marginal vorhanden ist.

Familie: Polynoidae**Sub-Familie: Lepidonotinae**Gattung: *Halosydna* KINBERG 1855*Halosydna johnsoni* (DARBOUX) 1899

(Abb. 9—11)

Das größte Exemplar ist 45 mm lang und mit Parapodien 8 mm breit. Alle Tiere stimmen nicht in allen Merkmalen mit *H. johnsoni* überein, sondern besitzen auch einige Charaktere von *H. brevisetosa* KINBERG (1855). Solche Zwischenformen zwischen *H. johnsoni* und *H. brevisetosa* sind schon länger bekannt (vgl. MOORE 1908, 1910, MONRO 1928 und BERKELEY & BERKELEY 1941).

Die typischen Merkmale von *H. johnsoni* sind folgende: Elytren mit netzartiger Oberflächenstruktur und relativ wenig Pigment, schlanke, sich distal allmählich verjüngende Dorsalcirren, bifide Ventralborsten und feine, fast gerade Dorsalborsten. Dagegen besitzt *H. brevisetosa* Elytren mit unregelmäßig verteiltem dunklen Pigment, dicke Dorsalcirren, die distal abrupt eingeschnürt sind und in einer schlanken Spitze endigen. Den Ventralborsten fehlt ein sekundärer Zahn, und die Dorsalborsten sind verhältnismäßig stark und gebogen.

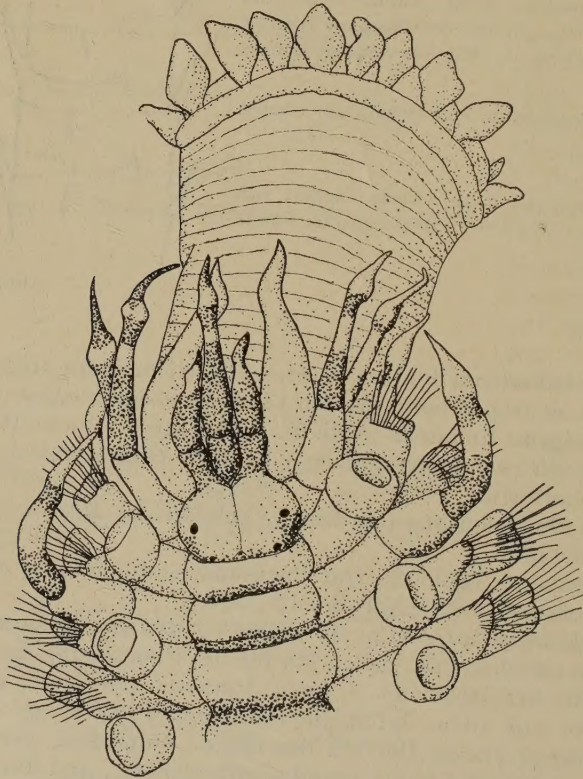


Abb. 9. *Halosydna johnsoni*: Vorderende von dorsal.

Das mir vorliegende Exemplar von 45 mm Länge besitzt feine, fast gerade Dorsalborsten und bifide Ventralborsten, deren Zähnelung distal die stärksten Dornen aufweist wie *H. johnsoni*. Die Elytren bedecken den Körper vollständig, und auch die dorsale Pigmentierung der Segmente ähnelt den Verhältnissen bei *H. johnsoni* (Abb. 9 und 10). Dagegen sind die Elytren stark pigmentiert wie bei *H. brevisetosa* (Abb. 11), und auch die Form des Prostomium und die Farbe der Palpen ist ähnlich wie bei *H. brevisetosa*. Die Antennen und Cirren sind relativ dick und sind distal mehr oder weniger stark eingeschnürt. Dieses Exemplar stammt von Pucusana bei Lima.

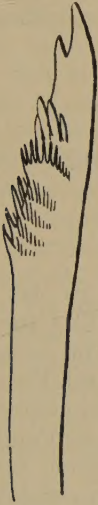


Abb. 10. *Halosydna johnsoni*: Ventrale Borste.

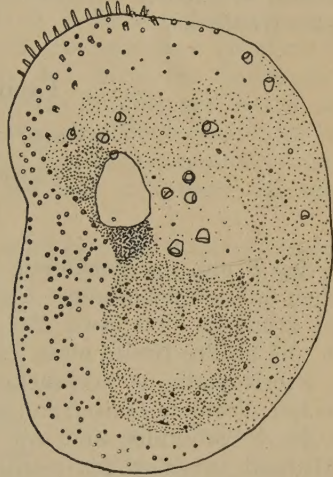


Abb. 11. *Halosydna johnsoni*: Elytre.

Ein Exemplar von La Herradura bei Lima zeigt helle Elytren, schlanke Dorsalcirren, bifide Ventralborsten und dünne, gerade Dorsalborsten. Es kommt damit der *H. johnsoni* am nächsten.

In der gleichen Probe finden sich noch 9 Tiere mit auffallend dunkler Pigmentierung auf den Elytren und den Segmenten, mit schlanken, sich graduell verjüngenden Dorsalcirren, meist 1zähligen Ventralborsten und dicken, gebogenen Dorsalborsten. Bei diesen Exemplaren überwiegen die Merkmale von *H. brevisetosa*. Alle übrigen Tiere weisen Merkmale beider Arten auf.

Fundorte: Pucusana bei Lima, Felsufer des Meeres; wenig Brandung vorhanden. 24. 5. 1953. — La Herradura bei Lima, Felsküste, zwischen Steinen aus einer Kolonie von *Phragmatopoma moerchi* KBG. neben Schlangensterne und Krabben. 28. 7. 1950. — Zwischen La Herradura und La Chira bei Lima, Felsküste, aus der Algen- und Mytiliden-Zone. 16. 7. 1950. — Cancas (Nordperu), Sandstrand, aus Wurmbauten im Strandanwurf (16. 9. 1950). — Südlich von Cancas, Felsküste, aus der Bewuchszone aus Grünalgen, Tunikaten, Actinien und Schwämmen. 10. 9. 1950. — Südlich von Bocapán (3°45' s. Br.), Strandfelsen, die bei Ebbe freiliegen, aus dem Bewuchs von Algen, Tunikaten und Schwämmen. 26. 9. 1950. — Atico (etwa 16°15' s. Br.), Geröllstrand, aus einer vom Meere angeworfenen Tunikatenkolonie. 16. 6. 1951. — Chala (Südperu), Sandstrand, aus den Rhizoiden angeworfener Algen. 17. 6. 1951.

Verbreitung: Kalifornien, Westmexiko, Westpanama und Galapagos-Inseln, Peru.

Diskussion: *H. brevisetosa* ist von Alaska bis Südkalifornien bekannt. Aus der Verbreitung dieser Arten und der Untersuchung von einigen „Mischformen“ schlossen BERKELEY & BERKELEY (1941), daß nördlich von Mexiko bei den „Mischformen“ die Merkmale von *H. brevisetosa* und südlich davon die von *H. johnsoni* dominieren. Die von mir untersuchten peruanischen Tiere neigen zwar mehr zu *H. johnsoni*, besitzen jedoch noch eine Reihe Merkmale von *H. brevisetosa*. Da die Komponenten der zwei Arten sich anscheinend völlig regellos auf die Zwischenformen verteilen, liegt die Vermutung nahe, daß es sich nur um eine Art mit sehr labilen Merkmalen handelt. In diesem Fall stände ihr der Name *H. brevisetosa* KINBERG (1855) zu.

Familie: Phyllodoceidae

Gattung: *Phyllodoce* SAVIGNY 1817

Phyllodoce latifrons n. sp.

(Abb. 12—17)

Von den 8 mir zur Verfügung stehenden Exemplaren ist das größte Tier ein Weibchen mit gelblich-orangen Eiern in der Leibeshöhle. Die Grundfarbe des Körpers ist grün. Es sind etwa 250 Segmente vorhanden. Die Länge beträgt etwa 95 mm, die größte Breite ohne Parapodien 1,2 mm und mit Parapodien 2,2 mm.

Das Prostomium ist sechseckig, länger als breit, mit geradem Vorder- und Hinterrand. Vor dem Hinterrand steht eine kleine, dreieckige Papille. Die vorderen Ecken des Prostomium sind mit kleinen Antennen versehen, deren Länge etwa dem Abstand zwischen den rechten und linken Antennen entspricht. Die beiden kleinen Augen liegen links und rechts nahe den seitlichen Abschnitten des Prostomiumhinterrandes, der dort schräg nach vorn verläuft. Zwischen den Antennen und zwischen Antenne und Auge jederseits befindet sich grünlich-braunes Pigment auf dem Prostomium (Abb. 12 und 13).

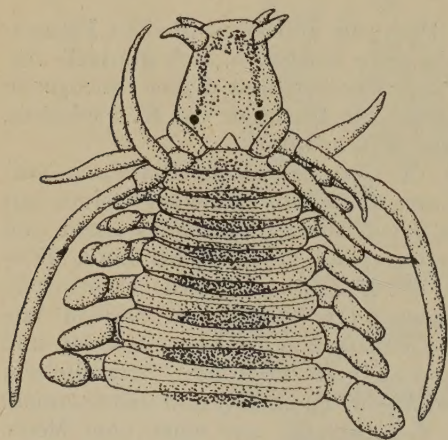


Abb. 12. *Phyllodoce latifrons* n. sp.: Vorderende von dorsal.

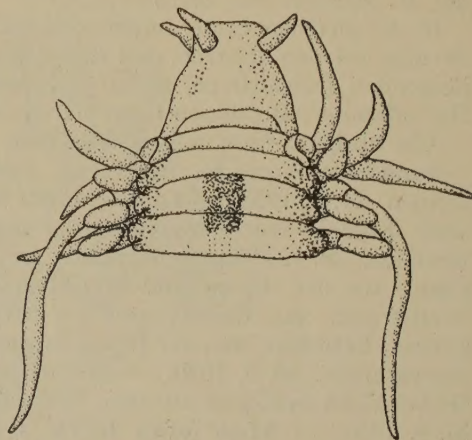


Abb. 13. *Phyllodoce latifrons* n. sp.: Vorderende von ventral.

Das 1. Segment ist dorsal reduziert und besteht hier aus je einem Wulst hinter den seitlichen, schrägen Teilen des Prostomiumhinterrandes. Ventral ist das 1. Segment kürzer als die folgenden Segmente, reicht nicht bis zu den Körperseiten und liegt direkt unter dem Prostomium. Am dorsalen Hinterrand inserieren die 1. Tentakelcirren, die bis zum 5. Segment reichen. Das 2. Segment ist dorsal etwas schmaler und ventral etwas kürzer als die nächsten Segmente und trägt ein oberes, fadenförmiges und ein unteres, etwas kürzeres, blattförmiges Paar Tentakelcirren. Das 3. Segment ist völlig normal ausgebildet und dorsal mit einem Paar langen, bis zum 11. Segment reichenden Tentakelcirren versehen, während ventral die ersten, blattförmigen Ventralcirren beginnen.

Die folgenden Segmente werden zunächst allmählich breiter und sind an der breitesten Stelle mehr als 7mal so breit wie lang. Zwischen den einzelnen Segmenten finden sich breite Furchen. Dorsal sind die Segmente gleichmäßig mit grünlichbraunem Pigment bedeckt, das nur in der Mitte der Segmente einen schmalen Querstreifen hell läßt. Die intersegmentalen Furchen sind in der dorsalen Mediane in breiter Fläche besonders dunkel gefärbt. Die Ventralseite des Körpers ist hell und läßt nur das Bauchmark als dunklen Knotenstrang durchschimmern. Auch Antennen, Cirren und Parapodien besitzen kein auffälliges Pigment und zeigen nur die grünliche Grundfarbe.

Das Hinterende des Körpers ist mit 2 cirrenförmigen Analcirren ausgestattet.

Die vorderen Parapodien sind etwas kleiner als die folgenden, aber ähnlich gebaut. Das 1. Parapod, im 4. Segment, besitzt eine stumpf kegelförmige, präsetale und eine kurze, breite postsetale Lamelle. Das Basalglied des Dorsalcirrus ist so breit wie der Parapodialappen und trägt distal den abgerundet herzförmigen Cirrus. Der Ventralcirrus ist breit blattförmig und ragt ebenso weit vor wie der Dorsalcirrus (Abb. 14). In den folgenden Parapodien wird die präsetale Lamelle zlippig, die Basis des Dorsalcirrus wird breiter als der Parapodialappen, der Cirrus selbst ist fast rhombenförmig, und der Ventralappen ist schmaler und distal etwas zugespitzt (Abb. 15).

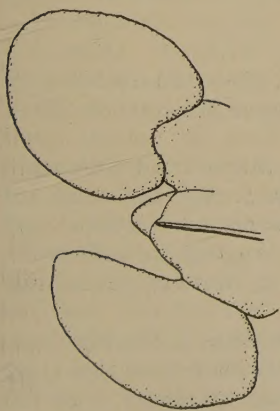


Abb. 14. *Phyllodoce latifrons* n. sp.: 1. Parapod.

In den mittleren Segmenten sind die Parapodien prall mit Eiern angefüllt, deren Durchmesser 104μ beträgt. Das Basisglied der Dorsalcirren ist hier doppelt so breit wie der Parapodialappen, der Cirrus rhomboid und der Ventralcirrus lanzettförmig und weiter vorragend als der Dorsalcirrus (Abb. 16). Die hinteren Parapodien, die ebenfalls mit Eiern

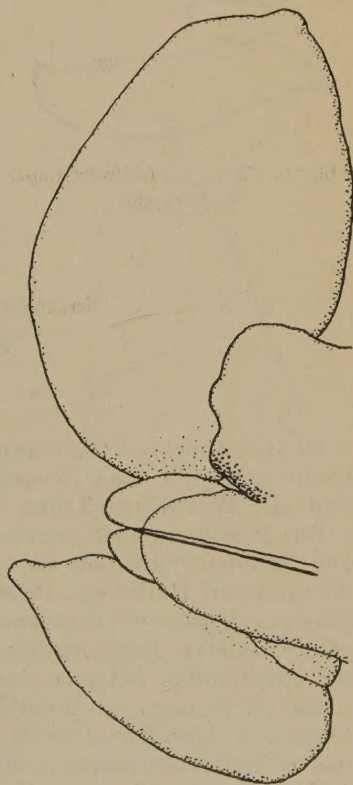


Abb. 15. *Phyllodoce latifrons* n. sp.: 25. Parapod.

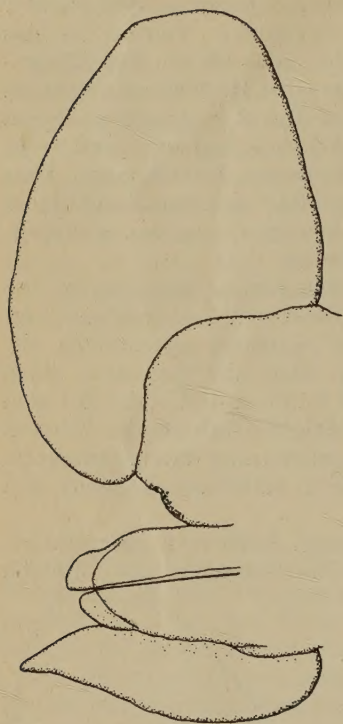


Abb. 16. *Phyllodoce latifrons* n. sp.:
60. Parapod.

angefüllt sind, sind wieder kleiner; die Ventralcirren ragen hier noch etwas weiter vor.

Die Borsten sind alle zusammengesetzt. Ihr Schaft ist distal jederseits mit 5 starken Zähnen versehen. Die spinigeren Endglieder sind am Rande kräftig gezähnt (Abb. 17).

Der Rüssel ist distal mit etwa 14 ovalen bis kugelförmigen Papillen besetzt, von denen 2 medio-dorsale etwas länger sind. Der proximale Teil ist mit kugelförmigen Papillen bedeckt, die in 14 Schrägreihen angeordnet sind.

Locus typicus: Las Carpitás bei Máncora ($3^{\circ}59'$ s. Br.), Spülzone, Tiere kriechen auf der Sandoberfläche. 9. 9. 1950.

Diskussion: *P. latifrons* n. sp. besitzt in der Form der Parapodien und in der Anordnung der Rüsselpapillen gewisse Ähnlichkeit mit *P. pseudosericata* HARTMANN-SCHRÖDER (1959), unterscheidet sich von ihr aber deutlich durch die Form des Prostomium und der vorderen Segmente und durch die Zahl der Rüsselpapillen.

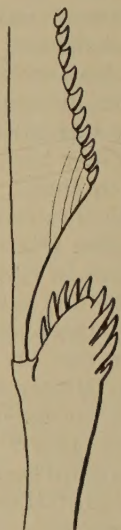


Abb. 17. *Phyllodoce latifrons* n. sp.: Borste.

Gattung: *Steggoa* BERGSTRÖM 1914

Steggoa peruana n. sp.

(Abb. 18—23).

Das der Beschreibung zugrunde gelegte Exemplar besitzt etwa 180 bis 200 Segmente und mißt etwa 75 mm. Die größte Breite beträgt ohne Parapodien 2 mm und mit Parapodien 3 mm.

Das Prostomium ist herzförmig und trägt seitlich an der Spitze die 4 Antennen. Die Antennen sind halb so lang wie das Prostomium. Die 5. Antenne steht auf der hinteren Hälfte des Prostomium und ist etwas länger als die vorderen. Im hinteren Drittel des Prostomium liegen 2 große, dunkle Augen, die mit einem etwas helleren Pigmentring umrandet sind (Abb. 18). Im hinteren Einschnitt des Prostomium befindet sich eine dreieckige Papille.

Das 1. Segment ist dorsal voll entwickelt, ventral mit dem 2. Segment verschmolzen. Dorsal ragt es bis zu den Seiten des Prostomium nach vorn und trägt das 1. Tentakelcirrenpaar. Das 2. Segment ist etwas kürzer als das 1. und mit 2 Paar Tentakelcirren ausgerüstet. Das obere Paar ist fadenförmig und reicht nach hinten bis zum 11. Segment; das untere Paar ist kürzer und breit blatt-



Abb. 18. *Steggoa peruana* n. sp.: Vorderende von dorsal.



Abb. 19. *Steggoa peruana* n. sp.: 1. Parapod.

förmig. Das 3. Segment unterscheidet sich in der Größe nicht von den folgenden Segmenten. Auf ihm inseriert das 4. Tentakelcirrenpaar, das sich kaum von den Dorsalcirren unterscheidet. Ventral ist der 1. Ventralcirrus vorhanden. Zwischen diesen Cirren befindet sich ein Parapodiallappen, der mit einer Acicula versehen ist.

Die übrigen Segmente sind in der Form dem 3. Segment gleich. Sie sind sehr kurz, mehr als 11mal so breit wie lang. Zwischen den Segmenten liegen schmale Furchen. Alle Segmente sind bräunlich pigmentiert, die Furchen dazwischen hell. Das Prostomium ist hell und nur am Hinterrand und an den Seiten mit wenig braunem Pigment bedeckt. Auch die Antennen und Tentakelcirren sind hell und nur mit einzelnen Pigmentkörnchen versehen. Die Dorsalcirren sind von dunkelbrauner Farbe, die Ventralcirren hell.

Vom 4. Segment an sind borstentragende Parapodien ausgebildet. Das 1. Parapod besitzt eine 2lippige präsetale Lamelle, das Basalglied des Dorsalcirrus ist



Abb. 20. *Steggoa peruana* n. sp.: 25. Parapod.

Abb. 21. *Steggoa peruana* n. sp.: 63. Parapod.Abb. 22. *Steggoa peruana* n. sp.: Hinteres Parapod.Abb. 23.
Steggoa peruana n. sp.:
Borste.

kurz und wenig breiter als der Parapodiallappen. Der Cirrus selbst ist lang und schlank blattförmig, der Ventralcirrus breit, oval (Abb. 19). An den folgenden Parapodien wird die Basis des Dorsalcirrus viel breiter, auch der Dorsalcirrus wird breiter und erscheint spitz dreieckig. Der Ventralcirrus wird kürzer als der Parapodiallappen (Abb. 20). An den mittleren und hinteren Segmenten wird der Basalteil des Dorsalcirrus stark verlängert und ist dabei fast doppelt so breit wie der Parapodiallappen. Der Cirrus selbst ist zunächst herzförmig, weiter hinten schlanker und spitzer, eher blattförmig (Abb. 21 und 22).

Die Borsten sind sehr fein, zusammengesetzt und besitzen ein fein gezähntes Endglied mit schwacher Schrägstreifung. Der Schaft ist distal jederseits mit 2 größeren und mehreren kleinen Zähnen versehen.

Der Rüssel ist lang und zylindrisch und trägt an seinem Eingang 16 bis 18 ovale Papillen. Der proximale Teil ist geringelt, der ganze übrige Abschnitt ist dicht mit winzigen, ovalen Papillen bedeckt.

Locus typicus: Zwischen La Herradura und La Chira bei Lima, Felsküste, aus der Algen- und Mytilidenzone. 16. 7. 1950.

6 weitere Exemplare stammen aus La Herradura, Felsküste, aus Mytiluspolstern in der Brandungszone. 21. 2. 1950. — 2 Tiere vom gleichen Fundort, aus dem Sandlückensystem. 28. 7. 1950. — 3 Exemplare kommen aus Cancas (Nordperu), Sandstrand, aus Wurmbauten im Strandanwurf. 16. 9. 1950. Bei

einigen dieser Tiere sind die Segmentringe hell, die intersegmentalen Furchen braun; bei anderen besitzen die Segmentringe noch dunkle Ränder. — 1 Exemplar wurde bei Chala (Südperu) gesammelt, Sandstrand, aus Rhizoiden angeworfener Algen. 17. 6. 1951.

Diskussion: Von den bekannten Arten der Gattung *Steggoa*, von denen *S. lobocephalia* (KINBERG) auch in Peru gefunden wurde (KINBERG 1866), unterscheidet sich *S. peruana* n. sp. deutlich durch die Form des Prostomium, der Augen und der Dorsalcirren.

Familie: Glyceridae

Gattung: *Hemipodus* QUATREFAGES 1865

Hemipodus triannulatus n. sp.

(Abb. 24—28)

Zur Beschreibung liegt mir ein Weibchen, dessen Leibeshöhle mit Eiern angefüllt ist, vor. Es besitzt mehr als 160 Segmente und ist etwa 80 mm lang. Die größte Breite beträgt ohne Parapodien 2,3 mm und mit Parapodien 2,6 mm.

Das Prostomium ist kegelförmig und setzt sich aus 8 Ringeln zusammen, von denen der letzte deutlich breiter ist als die vorhergehenden und zur Breite der Körpersegmente überleitet. Auf dem 2. Ring von vorn und auf dem letzten findet sich etwas Pigment, das aber nicht sehr auffällig ist. Die Spitze des Prostomium trägt 4 winzige, fadenförmige Antennen, die nicht länger als der distale Ring sind (Abb. 24).

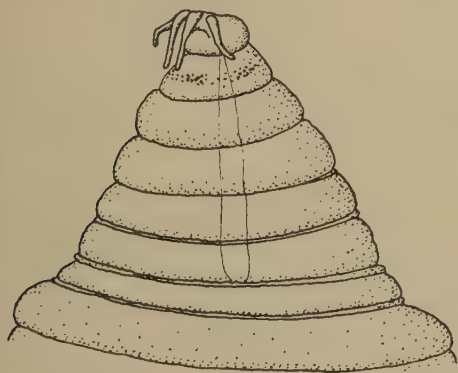


Abb. 24. *Hemipodus triannulatus* n. sp.:
Vorderende von dorsal.

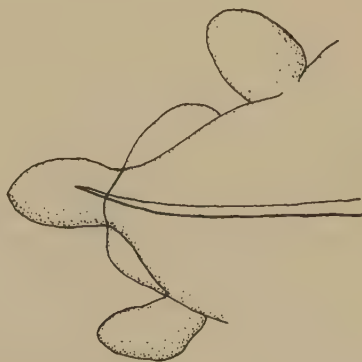


Abb. 25. *Hemipodus triannulatus* n. sp.:
10. Parapod.

Die ersten beiden Segmente bestehen aus einem schmalen, einheitlichen Ring, der jederseits die kleinen Parapodien trägt. Das 3. bis 6. Segment ist 2ringelig und besitzt schon etwas größere Parapodien. Alle folgenden Segmente setzen sich aus 3 Ringeln zusammen, von denen der vordere Ring etwas kürzer ist als die hinteren; die Parapodien werden vom mittleren Ring ausgebildet. An den hinteren Segmenten sind alle 3 Ringe gleich groß. Das Körperhinterende ist mit 2 Analcirren versehen, die, nach vorn gelegt, bis zum 2. letzten Segment reichen. Nur auf den vorderen Segmenten sind deutliche Pigmentringe vorhanden.

Die vorderen Parapodien sind, wie gesagt, etwas kleiner als die übrigen, unterscheiden sich aber nicht sehr von den nächstfolgenden. Die präsetale Lamelle ist stumpf-kegelförmig und mit einem ovalen Fortsatz versehen. Die postsetale Lamelle ist breit und am Vorderrand fast gerade (Abb. 25). Dorsal- und Ventralcirren sind beinahe gleich groß und oval. Die Acicula ist hell und distal etwas aufwärts gebogen. Das 1. Parapod besitzt 3 dorsale und 2 ventrale Borsten, die folgenden 4 bis 5 dorsale und 3 ventrale Borsten. In den mittleren Parapodien ist die präsetale Lamelle breiter und geht ohne Unterbrechung in einen breiten, dreieckigen Fortsatz über. Die postsetale Lamelle besitzt in der Mitte eine schwache Vorwölbung. Der Ventralcirrus ist weiter nach außen gerückt, länglich oval und etwas größer als der Dorsalcirrus (Abb. 26). Die präsetale Lamelle der hinteren



Abb. 26. *Hemipodus triannulatus* n. sp.:
53. Parapod.

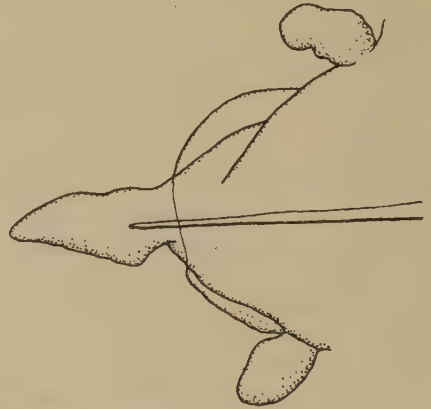


Abb. 27. *Hemipodus triannulatus* n. sp.:
Etwa 110. Parapod.

Segmente besitzt wieder einen deutlich abgesetzten Fortsatz von lanzettlicher Gestalt. Die postsetale Lamelle ist breit gerundet. Dorsal- und Ventralcirrus sind fast gleich groß. Die Acicula ist gerade. Dorsal finden sich 8, ventral 5 Borsten (Abb. 27).

Die Borsten sind zusammengesetzt. Das Gelenk ist fast homogomph und wird vom Schaft aus jederseits durch eine häutige Membran mit 5 Zähnen umschlossen. Das Endglied ist lang und am inneren Rand mit einem Saum versehen (Abb. 28). In den vorderen Segmenten ragen die Schäfte der Borsten über den Fortsatz der präsetalen Lamelle hinaus, in den mittleren und hinteren Parapodien ist die präsetale Lamelle etwas länger als die Borstenschäfte.

Die Kiefer konnten nicht untersucht werden.

Locus typicus: „La Ventanilla“ bei Lima, Sandstrand, aus dem oberen Teil der Wohnröhre von *Callianassa* (*Callichirus*) *islagrande*; die Wohnröhren lagen in der Spülzone an meist flachen Strandstellen mit Feinsand. 20. 3. 1951.

Diskussion: *H. triannulatus* n. sp. ist von den anderen Arten der Gattung *Hemipodus* durch die Form des Prostomium, der Parapodien und der Borsten, sowie durch die Art der Segmentierung klar unterschieden.



Abb. 28. *Hemipodus triannulatus* n. sp.: Borstengelenk.

Hemipodus biannulatus n. sp.
(Abb. 29—34).

Von den 5 mir vorliegenden Exemplaren ist das größte etwa 40 mm lang und 1 mm breit. Es besitzt 116 Segmente.

Das Prostomium ist schlank kegelförmig und setzt sich aus 7 Ringeln zusammen, die nur schwer zu erkennen sind. Der letzte ist etwas kürzer, aber auffällig breiter als die vorangehenden. Der distale Ring trägt 4 kleine, fadenförmige Antennen, von denen die ventralen, die etwas länger sind, so lang sind wie die beiden vorderen Prostomiumringel zusammen. Augen oder Pigment sind nirgends vorhanden (Abb. 29).

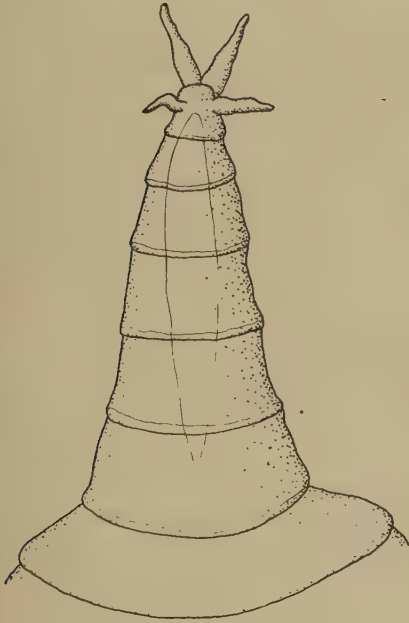


Abb. 29. *Hemipodus biannulatus* n. sp.: Vorderende von dorsal.

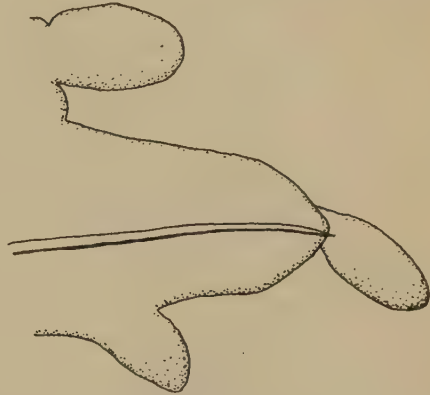


Abb. 30. *Hemipodus biannulatus* n. sp.: 12. Parapod.



Abb. 31. *Hemipodus biannulatus* n. sp.: 66. Parapod.

Die ersten beiden Segmente erscheinen einheitlich und sind mit etwas kleineren Parapodien als die folgenden ausgerüstet. Vom 3. Segment an sind die Segmente zunächst undeutlich, dann klar 2ringelig. Der hintere Ring ist dabei breiter und trägt die Parapodien. Der Hinterkörper des Tieres zeigt keine sekundäre Ringelung mehr. Das Pygidium ist klein; die beiden Analcirren reichen, nach vorn gelegt, bis in das 3. letzte Segment.

Das 1. Parapod ist klein; ein Dorsalcirrus fehlt. Die präsetale Lamelle ist breit dreieckig und der ovale bis dreieckige Fortsatz wenig abgesetzt. Der Ventralcirrus ist breit oval. Die Acicula ist kurz und gerade. Dorsal finden sich 3, ventral 2 Borsten im Parapod. Die nächstfolgenden Parapodien werden länger und schmaler, und der Fortsatz der präsetalen Lamelle ist deutlich abgesetzt, in der Gestalt länglich oval. Dorsal- und Ventralcirren sind kugelförmig bis oval. Die Acicula ist leicht gebogen (Abb. 30). Die hinteren Parapodien sind wieder etwas kürzer



Abb. 32. *Hemi-podus biannulatus* n. sp.:
Borstengelenk.

als die vorhergehenden; die präsetale Lamelle besitzt einen weniger deutlich abgesetzten Fortsatz, dessen Form etwas schmaler, beinahe lanzettlich erscheint. Die Cirren sind kugelförmig und klein (Abb. 31).

Die Borsten sind schlank, zusammengesetzt. Das Gelenk ähnelt dem von *H. triannulatus* n. sp., besitzt eine häutige Membran mit 3 Zähnen jederseits. Das Endglied ist mit einem fein gezähnten Saum versehen (Abb. 32). Die Borstenschäfte sind überall kürzer als der Fortsatz der präsetalen Lamelle.

Der vorgestülpte Rüssel setzt sich aus 3 Teilen zusammen. Der proximale Teil ist annähernd flaschenförmig und trägt in der vorderen Hälfte die 4 Kiefer. Der mittlere Abschnitt ist hinten stielförmig verschmälert, vorn erweitert er sich wieder. Auf der Grenze zwischen proximalem und mittlerem Teil des Rüssels finden sich einige fadenförmige Anhänge. Beide Teile sind fein längsgestreift, sonst glatt. Im Innern liegen viele kleine Zellen. Der distale Abschnitt ist länglich eiförmig, an der Unterseite vorn etwas abgeplattet. Er ist dicht mit winzigen, ovalen Papillen bedeckt (Abb. 33). Die Kiefer sind dunkelbraun bis schwarz, mit einem stabförmigen Anhang, der etwa im Winkel von 45° nach unten und zur Seite absteht (Abb. 34).

Locus typicus: Bei La Herradura (bei Lima), Felsküste, aus einer Kolonie von *Phragmatopoma moerchi* KINBERG, zwischen Steinen neben Tunikaten,

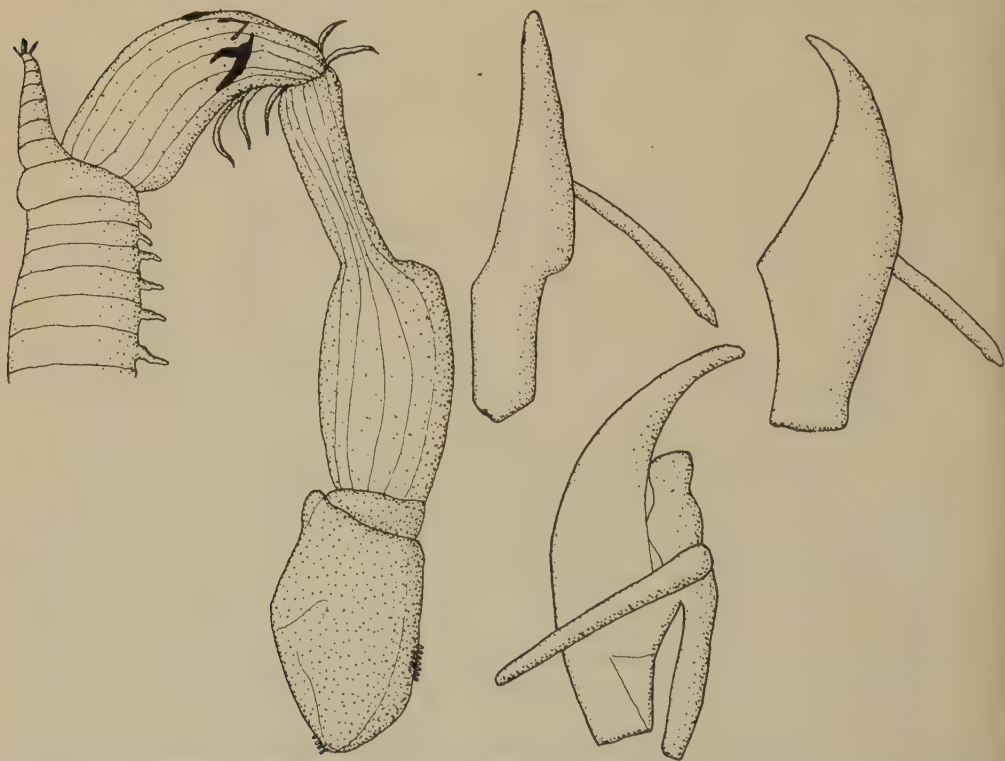


Abb. 33. *Hemipodus biannulatus* n. sp.: Vorderende von der Seite.

Abb. 34. *Hemipodus biannulatus* n. sp.: Kiefer.

Gymnogongrus furcellatus, Seeigeln, *Turbo niger*, kleinen Balaniden und *Littorina*. 28. 7. 1950.

Ein weiteres Tier stammt von der Insel San Lorenzo bei Lima, gedreht; Untergrund: Sand, Muschelschill und Algen. 1. 10. 1952.

Diskussion: *H. biannulatus* n. sp. ähnelt am meisten dem *H. borealis* JOHNSON, besonders in der Form der Parapodien und der Borstenendglieder, die bei beiden gezähnt sind. *H. borealis* ist jedoch größer, der Rüssel wird anders beschrieben, und die Segmente bestehen aus 3 Ringeln. Dadurch ist die neue Art deutlich von *H. borealis* unterschieden.

Familie: Nephtyidae

Gattung: *Nephtys* CUVIER 1817

Nephtys multicirrata n. sp.

(Abb. 35—37).

Beschrieben wird ein Weibchen mit Eiern in der Leibeshöhle. Es besitzt über 120 Segmente und mißt in der Länge etwa 80 mm, in der Breite ohne Parapodien 2,5 mm und mit Parapodien 4 mm.

Das Prostomium ist fast kreisförmig oder abgerundet quadratisch. An den vorderen Ecken stehen 2 kleine, dreieckige Antennen, die ventralen inserieren weiter hinten ventral, mediolateral und sind etwas länger als die dorsalen (Abb. 35).

Das 1. Segment ist doppelt so lang wie die folgenden und liegt zum Teil links und rechts neben dem Prostomium, so daß die 1. Parapodien nach vorn gerichtet sind. Die übrigen Segmente sind mehr als 7mal so breit wie lang und undeutlich sekundär geringelt. Das Pygidium ist schlank dreieckig und mit einem langen, dünnen Anhang versehen, der, nach vorn gelegt, bis ins 6. letzte Segment reicht. Der Anus liegt dorsal.

Eine interramale Cirre ist vom 3. bis zum letzten Segment ausgebildet. Die ersten beiden Segmente besitzen in den Parapodien nur einen nach unten gerichteten Dorsalcirrus. Die interramale Cirre ist vom 3. Segment an gut ent-

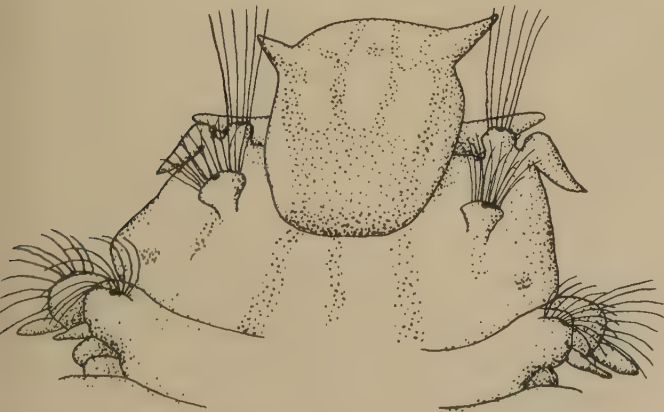


Abb. 35. *Nephtys multicirrata* n. sp.: Vorderende von dorsal.

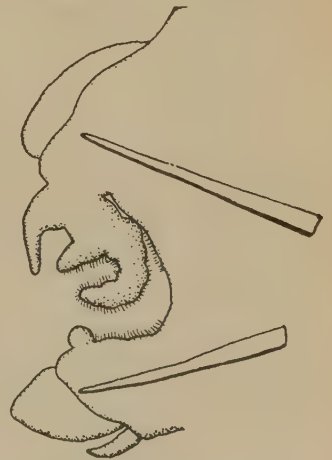


Abb. 36. *Nephtys multicirrata* n. sp.: 4. Parapod.

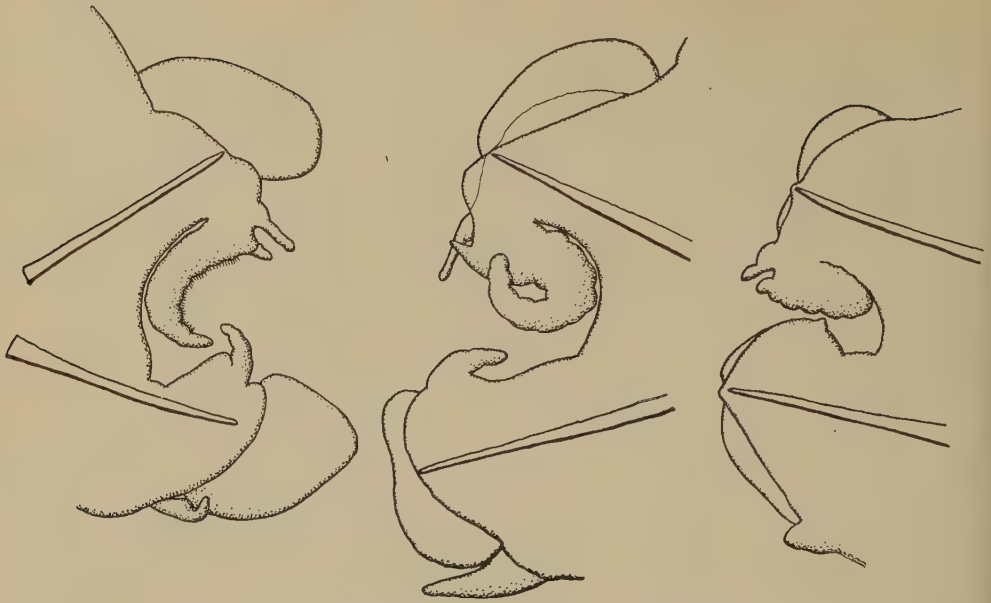


Abb. 37. *Nephthys multicirrata* n. sp.: 19., 45., 90. Parapod.

wickelt. Sie füllt fast den ganzen Raum zwischen Noto- und Neuropod aus, der wie die Cirre zum Teil bewimpert ist. Über der interramalen Cirre bzw. an gleicher Basis inseriert der Dorsalcirrus, der in den vorderen Segmenten relativ groß ist, hinten kleiner und dünner wird. Darunter findet sich an der interramalen Cirre ein cirrenförmiger Fortsatz, der überall etwas kürzer als der Dorsalcirrus ist. In den hinteren Parapodien wird die interramale Cirre allmählich kleiner und schließlich blattförmig (Abb. 36 und 37).

Die vorderen Parapodien sind klein. Notopod und Neuropod sind weit getrennt und annähernd gleich groß. Das Neuropod ragt etwas weiter vor als das Notopod. Beide Äste sind mit je einer starken Acicula versehen. Der postsetale Lobus ist zunächst unbedeutend im Notopod, wird dann etwas größer, länglich oval und ist in den mittleren und hinteren Notopodien wieder kurz und wenig vorragend. Die Neuropodien sind in den mittleren und hinteren Segmenten stärker als die Notopodien. Die vorderen besitzen einen vorragenden, blattförmigen präsetalen Lobus, während dieser an den mittleren und hinteren Neuropodien kürzer und unbedeutend wird. Die Ventralcirren sind an den mittleren Parapodien am längsten, aber immer kürzer als das Neuropod. An der oberen Ecke des Neuropod findet sich ein fingerförmiger Fortsatz, der in den vorderen und hinteren Neuropodien wenig entwickelt ist (Abb. 36 und 37).

Die präacicularen Borsten sind gerade und kurz und mit Querbarren versehen, wie sie typisch sind für die Familie. Die postacicularen Borsten sind in den mittleren Parapodien 8 bis 10mal länger als die präacicularen, leicht gebogen und an einer Seite gezähnt, und zwar stehen meist 3 bis 5 Zähne nebeneinander. Die gezähnelung beginnt dicht über der Basis, wo sich die Borste etwas verbreitert, und wird distal sehr schwach und ist kaum noch zu erkennen. In den vorderen Parapodien sind die präacicularen Borsten im Verhältnis zu den postacicularen länger als an anderen Stellen.

Bei diesem Tier war der Rüssel nicht vorgestülpt.

Locus typicus: Zwischen Pimentel und Eten (Nordperu), Sandstrand mit Feinsand, einzelnen Steinen und flacher, mit Algen bewachsener Felsboden. 18. 1. 1953.

3 weitere Tiere stammen vom gleichen Fundort, darunter ein Exemplar mit völlig protrahiertem Rüssel. Der Rüssel ist zylindrisch, besitzt distal einen Ringwulst, der im Querschnitt kleiner ist als der Rüssel. Distal stehen 22 länglich-ovale Papillen. Dahinter finden sich, in 22 Längsreihen angeordnet, 7 bis 8 zungenförmige Papillen. Die hinteren sind kleiner als die vorderen.

Diskussion: *N. multicirrata* n. sp. hebt sich durch folgende Merkmale von den übrigen Arten der Gattung ab: Form des Prostomium und der Parapoden, kombiniert mit der Papillenbewaffnung des Rüssels, dem Verhältnis von prä- und postacicularen Borsten in ihrer Länge, mit dem Vorhandensein eines dorsalen Fortsatzes am Neuropod an allen Segmenten und der Entwicklung einer interramalen Cirre vom 3. bis letzten Segment.

Familie: Nereidae

Gattung: *Nereis* LINNÉ 1767

Nereis callaona (GRUBE) 1857

(Abb. 38—39)

Das mir vorliegende Exemplar stimmt mit O. HARTMANS Beschreibung von *N. pseudonereis* HARTMAN (1940) in allen wichtigen Merkmalen überein, so daß ich sie beide für identisch halte. *N. pseudonereis* wurde von REISH (1954) zu *N. callaona* gestellt.

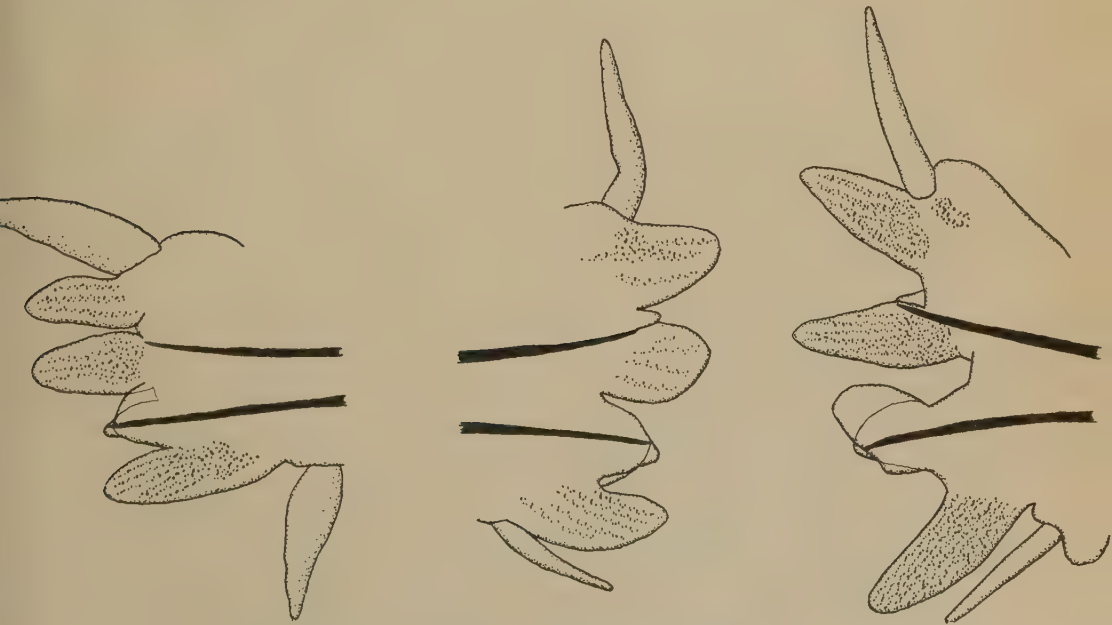


Abb. 38. *Nereis callaona*: 3., 10. und 32. Parapod.

Das Tier besitzt 58 Segmente und ist 13 mm lang. Der Stirnlappen des Prostomium ist etwas kürzer als bei *N. pseudonereis*, so daß die Antennen nicht so weit

wie die Palpen nach vorn ragen. Die Pigmentierung des Körpers ist sehr ähnlich. Die Bewaffnung des Rüssels mit Paragnathen stimmt genau überein. Die Kiefer sind jedoch nicht mit 6, wie bei *N. pseudonereis*, sondern mit 8 Zähnen versehen, von denen nur 5 frei sind. Die Parapodien sind ähnlich pigmentiert, werden bei O. HARTMAN aber nicht ausführlich beschrieben, die vorderen der hinteren Körperregion sind nach HARTMANS Abbildung jedoch gleich (Abb. 38). Die hinteren Parapodien stimmen mit denen von *N. robusta* KINBERG, die REISH (1954) ebenfalls zu *N. callaona* (GRUBE) stellt, überein. Hier inseriert der Dorsalcirrus distal auf dem dorsalen Lappen (Abb. 39). Die Form und Anordnung der Borsten ist wie bei *N. pseudonereis*.

Fundort: Río Lurín, südlich Lima, etwa 5 km flußaufwärts, Süßwasser. 27. 4. 1950.

Verbreitung: Galapagos-Inseln, Peru (HARTMAN 1940), Chile (EHLERS 1901), Westafrika, Kapland (AUGENER 1918).



Abb. 39. *Nereis callaona*: Hinteres Parapod.

Familie: Onuphidae

Gattung: *Diopatra* AUDOUIN & MILNE-EDWARDS 1834

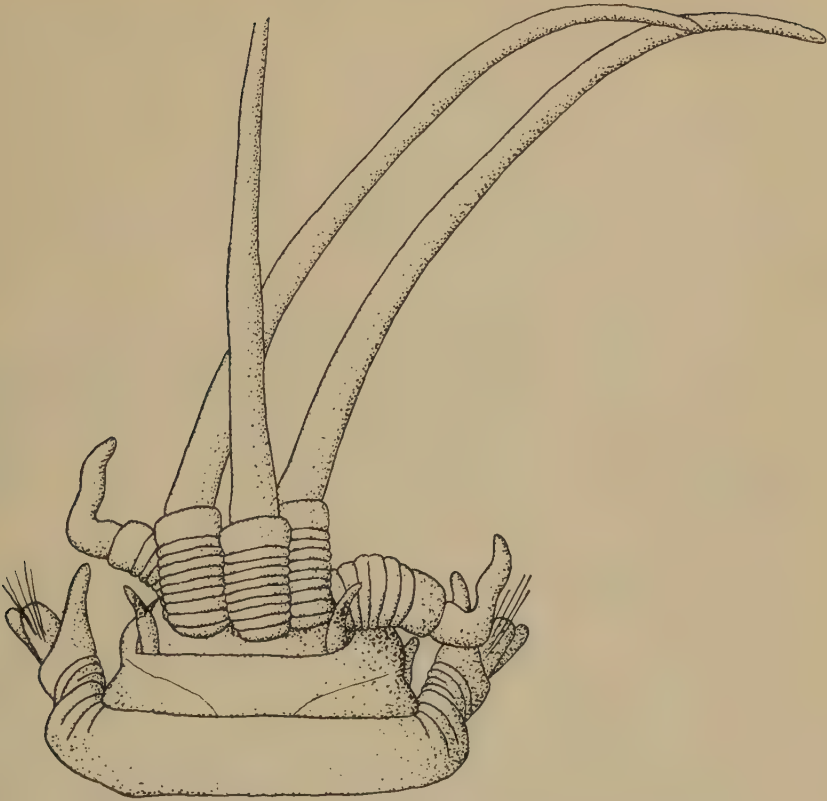
Diopatra rhizoicola n. sp.

(Abb. 40—49).

Das der Beschreibung zugrunde gelegte Exemplar ist ein Bruchstück mit 119 Segmenten. Dazu kommt ein Hinterende mit etwa 30 bis 40 oder mehr Segmenten, das aber so fest mit Röhrenteilchen verklebt ist, daß es nicht zu beschreiben ist. Das Vorderende mißt in der Länge etwa 90 mm, in der Breite 4 mm.

Das Prostomium ist halbkreisförmig, dorsal fast völlig durch die Basen der Antennen verdeckt. Die vorderen, eiförmigen Antennen sind nur von ventral sichtbar. Die übrigen Antennen, die fast in einer Reihe auf dem Prostomium inserieren, besitzen mächtige, geringelte Ceratophoren. Diese bestehen aus 9 kurzen und einem längeren, distalen Ring. Die Styli der 3 mittleren Antennen sind sehr lang, sie reichen, zurückgelegt, bis zum 8. oder 9. Borstensegment. Die äußeren Antennen sind höchstens ein Sechstel so lang (Abb. 40). Die Palpen sind von dorsal nicht sichtbar; sie sind kugelig bis eiförmig (Abb. 41).

Das 1. Segment ist borstenlos und trägt seitlich an seinem Vorderrand die cirrenförmigen Tentakelcirren, die nicht ganz bis zur Prostomiumspitze nach

Abb. 40. *Diopatra rhizoicola* n. sp.: Vorderende von dorsal.

vorn ragen. Sie sind in der distalen Hälfte mit etwas bräunlichem Pigment versehen.

Das 1. Borstensegment ist so lang wie das Buccalsegment, aber etwas breiter. Seine Parapodien sind schräg nach vorn gerichtet. Kiemen sind vom 4. bis etwa 40. Borstensegment ausgebildet. Die Kiemenfilamente sind in einer Spirale um den Hauptast angeordnet. Ihre Länge und Zahl sind bis zum 25. Segment am

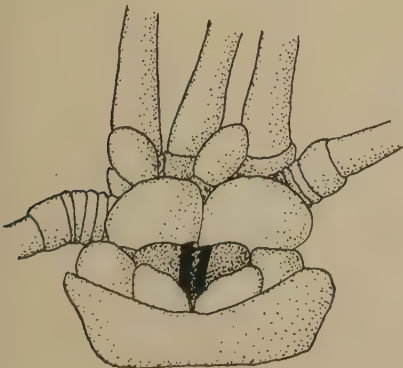
Abb. 41. *Diopatra rhizoicola* n. sp.: Vorderende von ventral.Abb. 42. *Diopatra rhizoicola* n. sp. 1. Parapod.



Abb. 43. *Diopatra rhizoicola* n. sp.: 4. Parapod, Kieme nur an der Basis eingezeichnet.

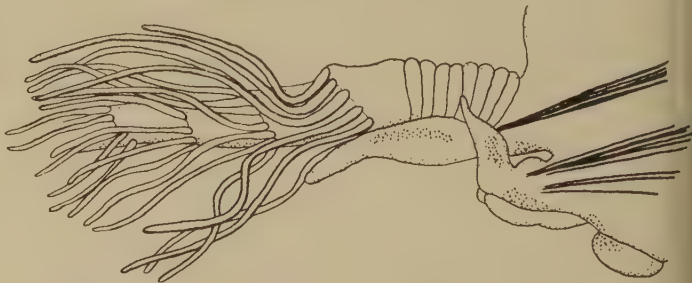


Abb. 44. *Diopatra rhizoicola* n. sp.: 7. Parapod, distaler Teil der Kieme nicht eingezeichnet.

podium hinaus. Ein Ventralcirrus ist nur in den ersten Segmenten gut entwickelt, schon im 7. Parapod beginnt er zu einem polsterförmigen Gebilde zu schrumpfen (Abb. 42, 43, 44). Die mittleren und hinteren Parapodien erscheinen kürzer und dicker als die vorderen, die postsetale Lamelle ist ohne besonderen Fortsatz. An der Basis des Dorsalcirrus findet sich ein Bündel feiner Aciculae, im Neuropod liegen mehrere dickere. Verstreut liegt etwas Pigment auf den Parapodien.

Das 1. Parapod besitzt nur eine Sorte von Borsten. Diese zeigen am Schaft die Andeutung einer Gliederung. Sie enden in 2 übereinanderstehenden, abgerundeten Zähnen. Auf dem distalen Zahn befindet sich eine lange, schmale Leiste, die das Häutchen hält (Abb. 45). Im 2. bis 6. Parapod liegen über diesen Borsten 2 dünne, kapillare Borsten. Vom 7. Parapod an sind nur einfache, paleenförmige Borsten vorhanden, die beidseitig einen fein gezähnten Saum aufweisen (Abb. 46). Im 9. Parapod kommen hierzu einige kammförmige Borsten, deren 14 bis 19 Zähne von einer Seite zur anderen gleichmäßig an Länge abnehmen (Abb. 45). Unter dem unteren Aciculaebündel treten vom etwa 17. Parapod an 2 starke, gelbbraune Haken auf. Sie sind 2zählig und unterhalb des Hauptzahn mit einer Stützleiste für das Häutchen versehen (Abb. 47).



Abb. 45. *Diopatra rhizoicola* n. sp.: Links: Borste der vorderen Segmente, rechts: Kammförmige Borste.

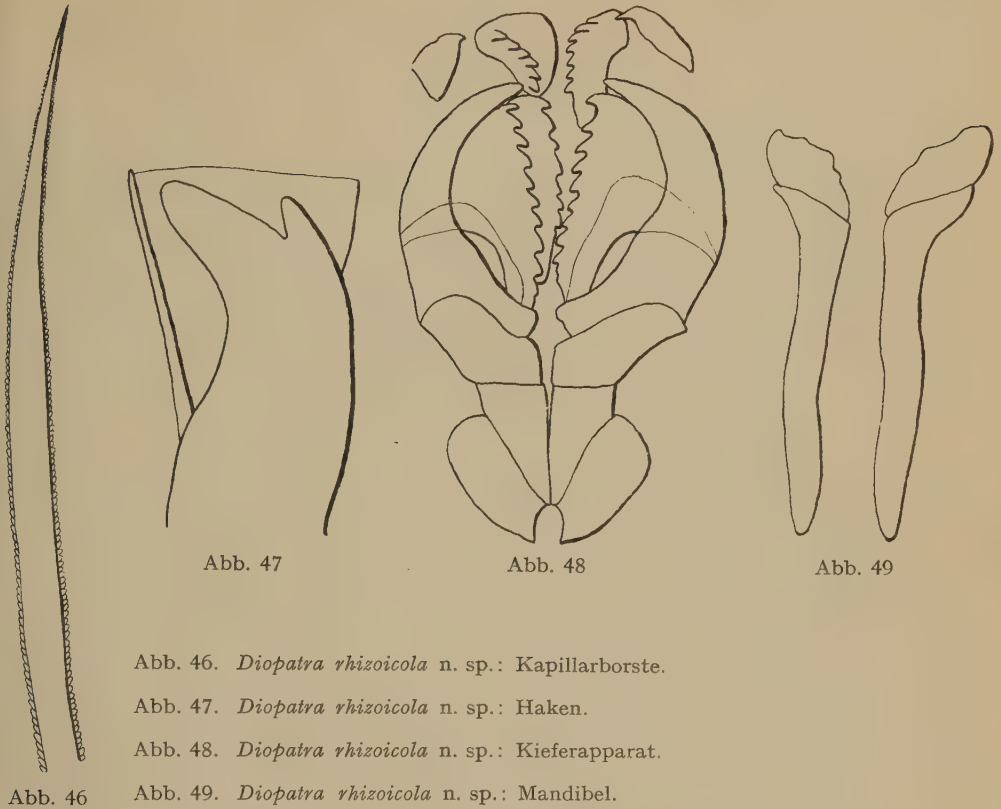


Abb. 46. *Diopatra rhizoicola* n. sp.: Kapillarborste.

Abb. 47. *Diopatra rhizoicola* n. sp.: Haken.

Abb. 48. *Diopatra rhizoicola* n. sp.: Kieferapparat.

Abb. 49. *Diopatra rhizoicola* n. sp.: Mandibel.

Der Kieferapparat ist braun. Der Basalteil ist kurz, dreieckig und mit breitem Saum an den Seiten. Zahnformel: I = sichelförmig; II = 5 + 7; III = 4; III + IV = 9; IV = 6; V = 1 + 1. Die Zähnelung variiert aber sehr stark. Bei einem Paratypoid findet sich folgende Formel: II = 9 + 9; III = 7; III + IV = 7; IV = 6; V = 1 + 1 (Abb. 48). Die Mandibel besteht aus 2 leicht gebogenen, braunen Stäben, die distal die weiße, kalkige Schneide tragen, deren Vorderrand leicht gewellt oder gezähnt erscheint (Abb. 49).

Die Röhre ist sehr kräftig und innen mit einer glatten, lederartigen Tapete versehen, auf die außen Muschelschill, kleine Steinchen und vermutlich Algenreste geklebt sind.

Locus typicus: Pucusana bei Lima, aus Rhizoiden von Braunalgen. 30. 12. 1950.

8 leere Röhren stammen von der Insel San Lorenzo bei Lima, gedreht, Untergrund: Sand, Schill mit Algen. 1. 10. 1952.

Diskussion: *Diopatra rhizoicola* n. sp. unterscheidet sich von den übrigen Arten der Gattung durch die Gestalt des Prostomium und der Antennen, durch die Form der Parapodien und Borsten.

Gattung: *Onuphis* AUDOUIN & MILNE-EDWARDS 1834*Onuphis multidentata* n. sp.

(Abb. 50—55).

In der vorliegenden Probe finden sich 2 Bruchstücke eines Tieres, die zusammen 95 Segmente ergeben. Das Hinterende fehlt. Die Länge beträgt 44 mm, die größte Breite ohne Parapodien 2,1 mm und mit Parapodien 2,5 mm.

Das Prostomium ist halbkreisförmig und distal mit dunklen Pigmentkörnern bedeckt. Die frontalen Antennen sind eiförmig. Die mittleren 3 Antennen stehen in einer Reihe, die unpaare ist anscheinend regeneriert, da sie viel kleiner als die übrigen ist. Die Basalglieder sind nur undeutlich geringelt. Die inneren paarigen Antennen reichen bis zum 3. Borstensegment nach hinten. Die äußeren paarigen Antennen inserieren weiter vorn an den Seiten des Prostomium und sind nur



Abb. 50

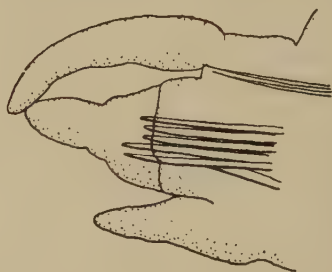


Abb. 51



Abb. 52



Abb. 53

Abb. 50. *Onuphis multidentata* n. sp.: Vorderende von dorsal.

Abb. 51. *Onuphis multidentata* n. sp.: 1. Parapod.

Abb. 52. *Onuphis multidentata* n. sp.: 4. Parapod.

Abb. 53. *Onuphis multidentata* n. sp.: 15. Parapod.



Abb. 54. *Onuphis multidentata* n. sp.: Borste der vorderen Segmente, kammförmige Borste, dicke Borste der vorderen Segmente und Haken (gleiche Vergrößerung).

wenig länger als ein Drittel der inneren Antennen (Abb. 50). Die Palpen sind von dorsal nicht sichtbar, ihre Gestalt ist breit, lapfenförmig.

Das Buccalsegment ist etwas kürzer und schmaler als die folgenden Segmente und mit einem breiten Band schwachen Pigments versehen. Die am Vorderrand stehenden Tentakelcirren sind so lang wie die hintere Hälfte des Prostomium. Vom 5. Segment an sind die Segmente dorsal durch 2 feine Längsfurchen in gleich große Drittel unterteilt. Von diesen Furchen zieht sich in der vorderen Hälfte der Segmente jederseits eine schwache, gebogene Furche zu den Seiten hin.

Kiemens sind vom 6. Borstensegment an ausgebildet und finden sich noch am 95., dem letzten vorhandenen. Sie beginnen zunächst mit einem einzelnen Filament. Maximal gibt es 10 Filamente, und zwar am 50. Segment. Das 95. Segment besitzt noch 7.

Die vorderen Parapodien sind schräg nach vorn gerichtet. Die postsetalen Lappen der Parapodien sind zungenförmig oder schlank dreieckig. In den mittleren und hinteren Parapodien werden sie allmählich kürzer. Die Dorsalcirren sind stets länger als das Parapod. Ein echter Ventralcirrus ist nur in den ersten 2 bis 3 Parapodien vorhanden. An der Basis des Dorsalcirrus liegen in den vorderen Parapodien 2, weiter hinten 3 dünne, nadelartige Aciculae. Im Neuropod findet sich ein mächtiges Bündel von stärkeren Aciculae (Abb. 51, 52, 53).

Im 1. Parapod sind neben 5 einfachen, kapillaren Borsten 2 zusammengesetzte Haken ausgebildet, deren Endglied distal mit 3 abgerundeten Zähnen versehen ist (Abb. 54). Im 2. und 3. Parapod sind die Verhältnisse ähnlich, nur daß unter den Haken einer besonders kräftig ist. Im 4. Parapod finden sich 8 kapillare Borsten und 4 zusammengesetzte Haken, während im 5. Parapod neben den ein-

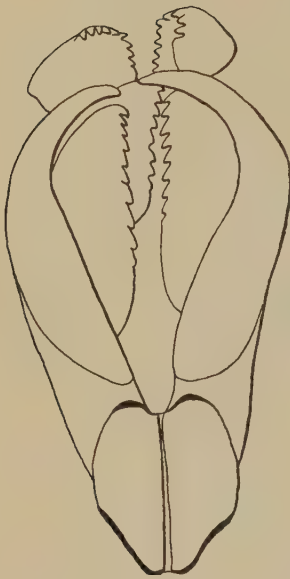


Abb. 55. *Onuphis multidentata* n. sp.: Kieferapparat.

fachen, 2seitig gesäumten Borsten die erste kammförmige Borste auftritt. Sie ist stark asymmetrisch und mit 10—14 Zähnen versehen (Abb. 54). Einfache Haken beginnen im 9. Parapod. Sie besitzen distal 2 kräftige Zähne; auf dem oberen ist noch ein kleiner, 3. Zahn angedeutet (Abb. 54). In den mittleren Parapodien finden sich neben 2 gesäumten und 1 bis 3 kammförmigen Borsten 2 einfache Haken.

Der Kieferapparat ist gelblich, die Träger vorn und hinten mit dunklen Rändern gezeichnet. Die Träger sind kurz, zusammen nur wenig länger als breit. I = schlank gebogen; II = 10 + 8; III = 8; III + IV = 11; IV = 9; V = 1 + 1. Die Mandibel ist schlank, transparent, distal zusammen flach halbkreisförmig (Abb. 55).

Locus typicus: Bei Pucusana bei Lima, gedreht aus 3 bis 4 m. Untergrund: Grober, scharfkantiger Steinschotter und Schill. 30. 12. 1950.

Diskussion: Diese Art steht der *O. proalopus* CHAMDERLEIN nahe, unterscheidet sich von ihr jedoch durch die Form der Palpen und vorderen Antennen, die Antennenbasen sind bei *O. proalopus* deutlicher gegliedert, die Antennen viel länger, ebenso die Tentakelcirren und Dorsalcirren. Die Kiemen besitzen bei

O. proalopus höchstens 5 bis 6 Filamente, ventral sind nur 4 dunkle Aciculae vorhanden, und die einfachen Haken sind dunkel und 2zählig.

Familie: Lumbrineridae

Gattung: *Lumbrineris* BLAINVILLE 1828

Lumbrineris biuncinata n. sp.

(Abb. 56—60)



Abb. 56. *Lumbrineris biuncinata* n. sp.: Vorderende von dorsal.

Unter mehreren Bruchstücken befindet sich ein Exemplar mit mehr als 200 Segmenten. Seine Länge beträgt mehr als 80 mm, die Breite ohne Parapodien 1,2 mm und mit Parapodien 1,5 mm.

Das Prostomium ist abgerundet dreieckig, so breit wie lang. Darauf folgen 2 Buccalsegmente, von denen das 2. nur halb so lang ist wie das erste (Abb. 56). Die Borstensegmente bestehen aus einfachen Ringwülsten, die in der mittleren und hinteren Körperregion besonders stark gewölbt sind, so daß hier die intersegmentalen Furchen sehr tief erscheinen. Am Hinterende finden sich undeutliche, vermutlich winzige Papillen.

Die Parapodien sind an allen Segmenten gleich gut entwickelt. Die postsetale Lamelle ist in den allerersten und hinteren Parapodien

abgerundet schlank dreieckig, in der Region dazwischen stumpf fingerförmig. Eine präsetale Lamelle ist nur an den hinteren Parapodien des Vorderkörpers als runder Lappen deutlich. Die vorderen Parapodien sind mit 2, die mittleren und hinteren mit einer sehr starken, dunkelbraunen Acicula ausgestattet (Abb. 57, 58).

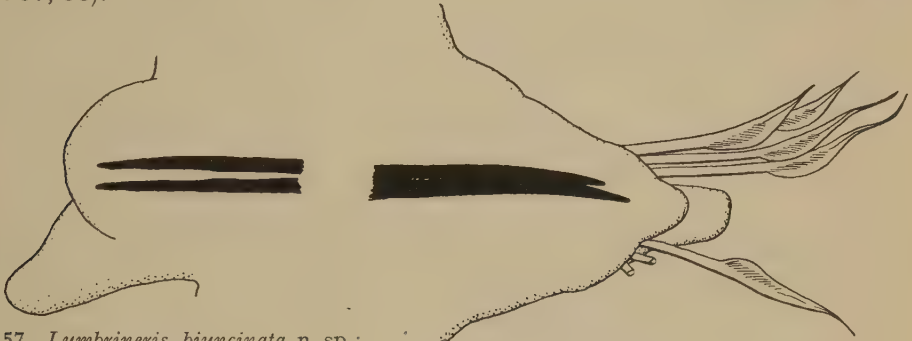


Abb. 57. *Lumbrineris biuncinata* n. sp.: 3. Parapod.

Abb. 58. *Lumbrineris biuncinata* n. sp.: 36. Parapod.

Die ersten 3 bis 6 Parapodien sind mit langen, gesäumten Borsten und 2 einfachen Haken ausgerüstet, die sich distalwärts allmählich verbreitern und gerundet endigen. Am Ende hebt sich jederseits ein dem Haken parallel gerichteter Zahn ab, der aber nicht über den Haken hinausragt (Abb. 59). An wie vielen vorderen Segmenten diese Haken vorhanden sind und an



Abb. 59. *Lumbrineris biuncinata* n. sp.: Haken der vorderen Segmente, einfache Borste, Haken.

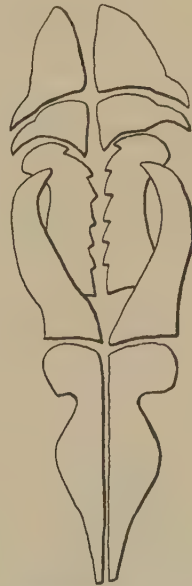


Abb. 60. *Lumbrineris biuncinata* n. sp.: Kieferapparat.

welchem die normalen, hinteren Haken beginnen, ist nicht festzustellen, da an vielen Segmenten die Borsten abgebrochen sind und nur noch die Stümpfe herausragen. Im 36. Parapod sind neben 5 gesäumten Borsten 2 bis 3 hintere Haken vorhanden. Diese Haken sind distal breit und gerundet und mit feinen Streifen bedeckt. Über dem Hauptzahn sind etwa 8 kleine Zähnen zu erkennen (Abb. 59). Am 41. Parapod ist nur noch eine gesäumte Borste vorhanden, und vermutlich sind die Parapodien vom etwa 50. Segment an nur noch mit Haken versehen.

Der Kieferapparat ist dunkelbraun. Die Basen sind lang und an den Seiten mit je 2 Ausbuchtungen versehen, von denen die vordere am stärksten ist. I = schwach gebogen; II = 6 + 6; III = 1 + 1; IV = 1 + 1. Die Mandibel ist sehr zart und zerbrochen, kann daher nicht beschrieben werden (Abb. 60).

Locus typicus: Bei Las Carpitaz bei Máncora (Nordperu), Sandstrand des Meeres in der Nähe einer Flußmündung. 8. 9. 1950.

5 Bruchstücke stammen aus der Gegend zwischen Pimentel und Eten (Nordperu), flacher Sandstrand mit Steinen und stellenweise algenbewachsenem Felsboden, aus der Wohnröhre von *Callianassa*. 18. 1. 1953.

Diskussion: *L. biuncinata* n. sp. gehört in die Gruppe A der Gattung *Lumbrineris* (nach HARTMAN 1944), bei der die vorderen Parapodien nur mit einfachen Borsten und einfachen Haken versehen sind. Sie unterscheidet sich von den anderen Vertretern der Gruppe A vor allen Dingen durch das Vorhandensein der besonders geformten, vorderen Haken.

Lumbrineris lobata n. sp.

(Abb. 61—66).

Von 4 vorliegenden Tieren ist das größte Exemplar mit mehr als 300 Segmenten etwa 150 mm lang und ohne Parapodien 4 mm, mit Parapodien 5,5 mm breit.

Das Prostomium ist halbeiförmig, der Hinterrand fast gerade. In der hinteren Hälfte nahe am Hinterrand findet sich auf der Dorsalseite etwas diffus verteiltes Pigment, aus dem nur 3 kleine Punkte, im Dreieck angeordnet, deutlicher sind. Das 1. Buccalsegment ist doppelt so lang wie das zweite und nur wenig schmaler als die nächstfolgenden Borstensegmente (Abb. 61).

Die Borstensegmente bestehen aus kurzen Ringen, die in der Mitte einen ringläufigen Wulst besitzen. Die intersegmentalen Furchen sind sehr tief. Das Pygidium besitzt 4 zungenförmige Analpapillen, die etwa gleich lang sind.



Abb. 61. *Lumbrineris lobata* n. sp.: Vorderende von dorsal.



Abb. 62. *Lumbrineris lobata* n. sp.: 3. Parapod.

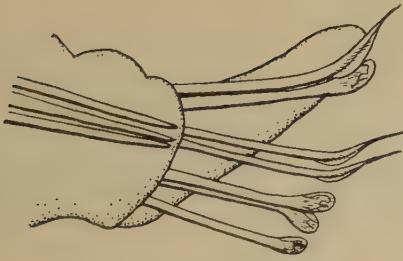


Abb. 63. *Lumbrineris lobata* n. sp.:
Etwa 60. Parapod.

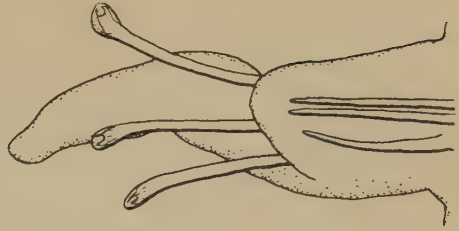


Abb. 64. *Lumbrineris lobata* n. sp.:
Hinteres Parapod.

Die Parapodien fallen durch eine lange, postsetale Lamelle auf, die zungenförmig ist und nach hinten zu allmählich länger wird. In den letzten Parapodien ist sie länger als der Parapodialappen. Die vorderen Parapodien sind mit 2, die mittleren und hinteren mit 3 kräftigen, gelblichen Aciculae ausgerüstet (Abb. 62, 63, 64).

In den vorderen Parapodien finden sich nur einfache, gesäumte Borsten, von denen die oberen meist länger sind und nur einseitig gesäumt erscheinen, während die unteren zweiseitig gesäumt sind. Im 38. Parapod tritt der erste Haken auf, im 42. Parapod sind 2 Haken vorhanden, danach finden sich neben sehr kurzen, gesäumten Borsten (Abb. 63) 3 bis 4 und 4 bis 5 Haken. Im etwa 65. Parapod gibt es nur noch Haken, und zwar 6 Stück. In den hinteren Parapodien sind es nur noch 3. Die Haken sind bräunlichgelb, distal breit gerundet. Über dem Hauptzahn liegen etwa 5 kleine und darüber noch etwa 7 winzige Zähnchen, deren Zahl wegen ihrer Winzigkeit nicht genau zu bestimmen ist (Abb. 65).

Der Kieferapparat ist dunkelbraun, die Träger lang und ähnlich geformt wie bei *L. biuncinata* n. sp. I = schmal, relativ kurz und wenig gebogen; II = 7 + 7; III = 2 + 2; IV = 1 + 1 (Abb. 66). Die Mandibel ist zerbrochen und kann darum nicht beschrieben werden.

Locus typicus: Bei Pucusana bei Lima, Felsufer des Meeres, nur wenig der Brandung ausgesetzt. 24. 5. 1953.

3 weitere Exemplare stammen von La Herradura bei Lima, Felsufer, aus einer Kolonie von *Phragmatopoma moerchi* KBG. 28. 7. 1950. — 2 Tiere wurden bei Puerto Pizarro bei Tumbes (Nordperu) gefunden; Strandtümpel: Große, flache Lagune mit Sand- und Schlammgrund, von Sandstrand und Mangrovesümpfen begrenzt, mit dem Meer in Verbindung und großen Gezeitschwankungen ausgesetzt; bei Ebbe liegen große Teile trocken. Anfang Oktober 1950.



Links:

Abb. 65. *Lumbrineris lobata* n. sp.: Haken.

Rechts:

Abb. 66. *Lumbrineris lobata* n. sp.: Kieferapparat.



Diskussion: *Lumbrineris lobata* n. sp. gehört wie die vorher beschriebene Art in die Gruppe A der Gattung *Lumbrineris*. Sie zeigt gewisse Ähnlichkeit mit *L. erecta* MOORE (1904), Prostomium und Buccalsegmente sind jedoch etwas anders gestaltet, die postsetale Lamelle ist zwar in manchen Segmenten etwas aufwärts gerichtet, steht in den mittleren und hinteren Parapodien bei *L. lobata* aber lateral und erscheint sogar länger. Maxille II besitzt bei *L. erecta* 4 + 5, höchstens 5 + 6 Zähne. Farbe von Aciculae und Kiefer sind gleich; über die Zahl der Aciculae und die Gestalt der Haken ist nichts Genaues bekannt, so daß ich *L. lobata* als gesonderte Art aufstelle.

Lumbrineris annulata n. sp.

(Abb. 67—71)

Ein Vorderende mit 80 Segmenten mißt etwa 26 mm in der Länge und ohne Parapodien 2,5 mm, mit Parapodien 3 mm in der Breite. Ein jüngeres, vollständiges Exemplar mit 57 Segmenten ist 15 mm lang.

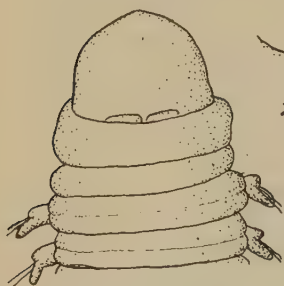


Abb. 67. *Lumbrineris annulata* n. sp.: Vorderende von dorsal.

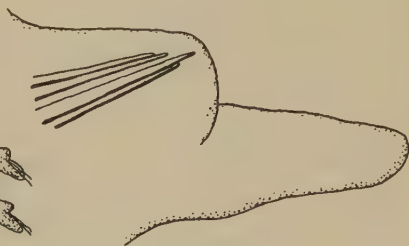


Abb. 68. *Lumbrineris annulata* n. sp.: 3. Parapod.

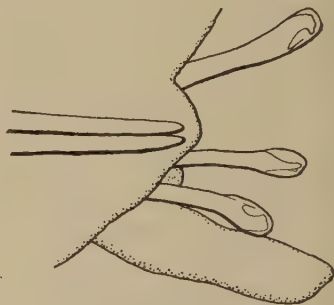


Abb. 69. *Lumbrineris annulata* n. sp.: Etwa 60. Parapod.

Das Prostomium ist breit gerundet mit schwachen Andeutungen von vorderen Ecken und einer Spitze. Es ist etwas breiter als lang und am Hinterrand mit 2 Nuchalgruben versehen. Es sind 2 Buccalsegmente vorhanden, von denen das erste etwas länger, das hintere etwas kürzer als die folgenden Borstensegmente ist (Abb. 67). Ventral liegt zwischen Prostomium und 1. Borstensegment die Mundöffnung, deren Ränder mit einem Pigmentband umgeben sind. Hinter dem Mund befindet sich ein schwach gewölbter Ringwulst, der in viele, kleine, nach vorn gerichtete Streifen unterteilt ist, die vorn bifid endigen.

Die Borstensegmente sind einförmig gebaut und in der Mitte durch eine schwache Ringfurche in 2 Ringel gegliedert. Das Körperhinterende, das nur bei dem vollständigen, jüngeren Exemplar untersucht werden konnte, ist mit 4 Analcirren versehen, 2 längeren, dorsalen und 2 ovalen, ventralen.

Die Parapodien sind in den hinteren Segmenten etwas breiter als vorn und überall mit einer langen, mehr oder weniger schmalen postsetalen Lamelle versehen. In den vorderen Parapodien finden sich 4 schmale, in den hinteren 2 sehr starke, gelbliche Aciculae (Abb. 68, 69).

In den ersten 3 Parapodien liegen 3 gesäumte Borsten und ein zusammengesetzter Haken. Die obere Borste ist etwas länger als die unteren und nur einseitig gesäumt. Die zusammengesetzten Haken besitzen ein kurzes, fingerförmiges

Endglied; distal stehen 4 gleiche Zähne, der subdistale Zahn ist lang und stabförmig (Abb. 70). Im 4. und 5. Parapod sind neben den gesäumten Borsten 2, im 6. 3 und im 7. 4 zusammengesetzte Haken vorhanden. Im 15. Parapod gibt es noch zusammengesetzte Haken, während im 16. Parapod einfache Haken auftreten. Vom 24. Parapod an sind nur noch einfache Haken vorhanden, in den vorderen Segmenten 4, in den hinteren 3. Die einfachen Haken sind viel größer und breiter als die zusammengesetzten; der subdistale Zahn ist lang und dünn, 8 kleine Zähne finden sich über dem Hauptzahn distal (Abb. 70).



Abb. 70. *Lumbrineris annulata* n. sp.: Zusammengesetzter und einfacher Haken.

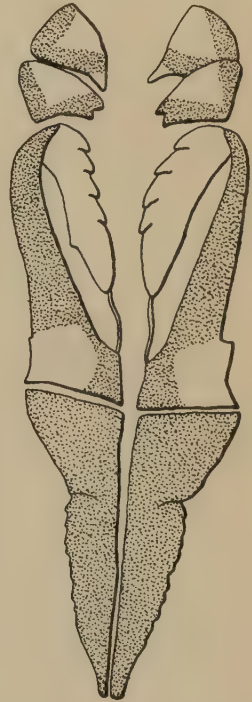


Abb. 71. *Lumbrineris annulata* n. sp.: Kieferapparat.

Der Kieferapparat ist dunkelbraun bis schwarz mit Ausnahme der basalen Außenecken von Maxille I, der ganzen Maxille II und den Innenflächen von Maxille III und IV, die hell sind. Die Maxillenbasis ist im proximalen Teil relativ schlank und an den Außenrändern leicht gezähnt, der distale Teil verbreitert sich fast geradlinig. I = schlank, wenig gebogen; II = 4 + 4; III = 2 + 2; IV = 1 + 1 (Abb. 71). Die Mandibel ist proximal stab-, distal schlank herzförmig und transparent.

Locus typicus: Bei La Herradura bei Lima, Felsküste, aus einer Kolonie von *Phragmatopoma moerchi* KINBERG. 28. 7. 1950.

Diskussion: *L. annulata* n. sp. ist in die Gruppe B der Gattung *Lumbrineris* einzuordnen, da in den vorderen Parapodien zusammengesetzte Borsten vorhanden sind. Gewisse Ähnlichkeit besteht zu *L. inflata* MOORE (1911) und *L. limicola* O. HARTMAN (1944) darin, daß die postsetale Lamelle an hinteren Parapodien lang ist und die Aciculae gelblich. Die Unterschiede in der Form des Prostomium, der Körpergröße, in der Gestalt der Haken und des Kieferapparats sind jedoch groß.

Familie: Orbiniidae**Gattung: *Naineris* BLAINVILLE 1828*****Naineris brevicephala* n. sp.**

(Abb. 72—75).

Das mir vorliegende Exemplar besitzt 85 Borstensegmente und ist etwa 17 mm lang; es ist vermutlich nicht ausgewachsen. Die größte Breite liegt am 13. Segment und beträgt 1,5 mm.

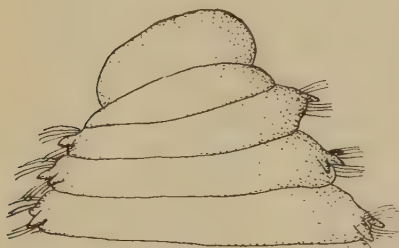


Abb. 72. *Naineris brevicephala* n. sp.: Vorderende von dorsal.

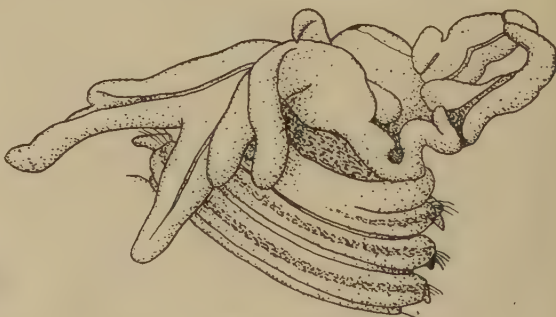


Abb. 73. *Naineris brevicephala* n. sp.: Vorderende von ventral.

Das Prostomium ist sehr kurz und breit und unterscheidet sich in der Form nur wenig vom Buccalsegment (Abb. 72). Ventral zwischen Prostomium und Buccalsegment liegt die Mundöffnung, aus der der vorgestülpte Rüssel ragt. Dieser ist stark fingerförmig gelappt, wie es typisch für die Gattung ist. Bei einem anderen Tier ragen diese Lappen bis zum 8. Borstensegment nach hinten (Abb. 73).

Das Buccalsegment ist etwa gleich lang wie die folgenden Borstensegmente, aber etwas schmaler. Die vorderen Borstensegmente sind sehr schmal, nehmen bis zum 13. Segment sehr schnell an Breite zu, wo sie etwa 20mal so breit wie lang sind. Die folgenden Segmente werden wieder etwas schmaler. Zwischen den Segmenten liegen tiefe Grenzfurchen, so daß die Segmente wulstartig vorgewölbt erscheinen. Auf der Ventralseite sind Buccalsegment und 1. Borstensegment nur undeutlich getrennt. Die folgenden Segmente sind durch etwas breitere Furchen als dorsal geschieden und mit einem schmalen, queren Pigmentband versehen (Abb. 73). Es sind 16 oder 17 Thoraxsegmente vorhanden. In der Abdominalregion rücken die Parapodien nach dorsal, und die Segmente sind schmäler als im Thorax. Das Körperhinterende ist dünn und besitzt hinter den letzten Borstensegmenten ein schwach geringeltes, kurzes Analrohr, dessen Länge der letzten 4 Segmente zusammen entspricht. Von der Seite scheint es caudal leicht gewellt an den Rändern, von oben sind je 2 kurze, rundliche Lappen dorsal und ventral sichtbar.

Die Parapodien des Thorax stehen dorso-lateral. Sie besitzen einen kurzen, zungenförmigen Dorsalcirrus und ein kürzeres, breiteres Neuropodium (Abb. 74). Im Notopod finden sich viele lange, gebogene Borsten mit Querbarren, wie sie typisch sind für die Familie. Im Neuropod sind nur im unteren Teil diese Borsten ausgebildet; der größte Teil wird von hakenartigen Borsten eingenommen, die in 2 Reihen hintereinanderstehen. Die Borsten der vorderen Reihe sind nur halb so lang wie die normalen Borsten, an der Basis breiter und glatt; darüber finden sich Querbarren ähnlich wie bei den normalen Borsten, nur daß sie hier dichter



Abb. 74. *Naineris brevicephala* n. sp.:
5. Parapod.

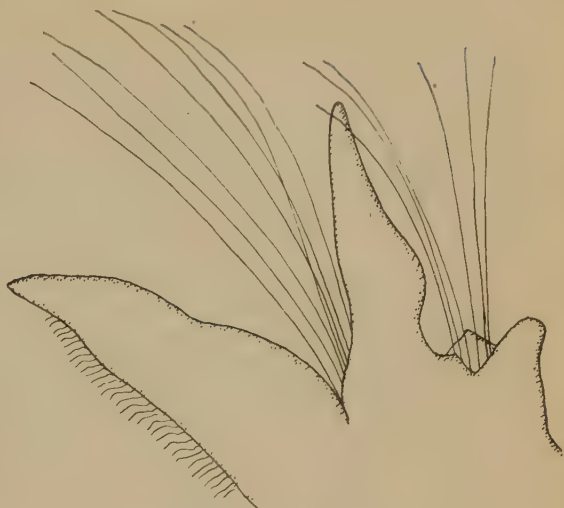


Abb. 75. *Naineris brevicephala* n. sp.:
Abdominalsegment.

und feiner sind. Diese Borsten werden distalwärts schnell dünner und endigen spitz. Die dahinterliegenden Borsten sind den eben beschriebenen sehr ähnlich, ihre Basis ist jedoch noch dicker und fein längsgestreift und länger. Sie sind häufig abgebrochen. Gabelborsten, sogenannte „Subuluncini“, und Haken wie bei *N. laevigata* (GRUBE) konnte ich nirgends auffinden.

Vom 7. Segment an treten cirrenförmige Kiemen auf, die dorsal bewimpert und nicht länger als Dorsalcirren sind.

Die Parapodien der Abdominalregion besitzen einen schlanken, zungenförmigen Dorsalcirrus und ein 2lappiges Neuropod. Ein Ventralcirrus ist nicht ausgebildet. Die Borsten sind alle vom gleichen Typ, wie er im Notopod des Thorax auftritt. Sie ragen jedoch weiter vor und zeigen einen längeren glatten Schaft (Abb. 75).

Locus typicus: Zwischen La Herradura und La Chira bei Lima, Felsküste, aus der Algen- und Mytilidenzone. 16. 7. 1950.

Ein anderes Exemplar stammt von La Herradura und wurde aus Mytiluspolstern auf flachen Felsen in der Brandungszone gesammelt. 21. 2. 1950.

Diskussion: *N. brevicephala* n. sp. unterscheidet sich von den bekannten Arten der Gattung durch die Form des Prostomium, der Parapodien und der hakenförmigen Borsten in den Neuropodien des Thorax sowie durch das Fehlen von gegabelten Borsten.

Familie: Spionidae

Gattung: *Polydora* Bosc 1802

Polydora euryhalina n. sp.

(Abb. 76—77).

Das der Beschreibung zugrunde gelegte Tier besitzt 21 Segmente und ist 1,6 mm lang und 0,3 mm breit. Daß es kein ausgewachsenes Exemplar ist, zeigen die Maße eines Vorderendes mit 15 Segmenten: Es ist 1,7 mm lang und 0,6 mm breit. Doch unter den zahlreichen Tieren war kein größeres vorhanden.

Das Prostomium ist kurz und breit und vorn mit einem kurzen, schwach 2lappigen Stirnlappen versehen. Hinter dem Stirnlappen beginnt die Karunkel, ein schmaler, länglicher Wulst, der bis zur Mitte des 2. Segments nach hinten reicht. Links und rechts von der Karunkel bzw. auf ihren Seitenflächen liegen in der hinteren Hälfte des Prostomiums je 2 kleine Augen dicht zusammen. 2 weitere Augen finden sich auf der hinteren Hälfte der Karunkel. Es sind demnach 3 Paar Augen vorhanden. Links und rechts neben der Karunkel und fast die ganze hintere Hälfte des Prostomium und das 1. Segment bedeckend, inserieren die dicken, relativ kurzen Palpen (Abb. 76).

Die Körpersegmente sind dorsal wenig deutlich getrennt. Bei manchen Tieren ist dorsal auf den Segmentgrenzen ein unregelmäßig sternförmiger Pigmentfleck, der mehr oder minder dunkel sein kann. Das Typusexemplar ist hell und zeigt nur auf dem 8. Segment locker und diffus verteiltes, dunkelbraunes Pigment. Das Hinterende des Tieres ist 4lappig; die Lappen erscheinen abgerundet quadratisch.

Vom 7. Segment an treten einfache, cirrenförmige Kiemen auf.

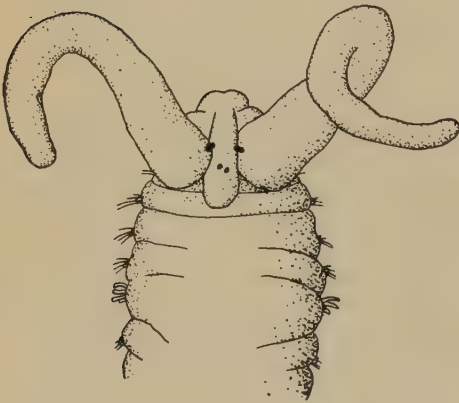


Abb. 76. *Polydora euryhalina* n. sp.: Vorderende von dorsal.

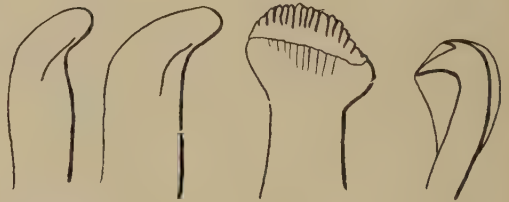


Abb. 77. *Polydora euryhalina* n. sp.: Borsten des 5. Segments.

Das 1. Segment besitzt nur ein ventrales Borstenbündel. Die Borsten der vorderen 4 Segmente sind sehr fein und dünn ausgezogen, dazu breit gesäumt. Das modifizierte 5. Segment ist breiter als die übrigen und ist dorsal mit 5 dicken, hakenartigen Borsten versehen, während sich im Neuropod 4 einfache, gesäumte Borsten finden. Die beiden oberen modifizierten Borsten sind distal hakenförmig umgebogen, die 3 unteren distal knopfartig verbreitert, schaufelartig und am Ende fein gekerbt (Abb. 77). Im 7. Parapod treten ventral die ersten Haken auf, und zwar zunächst 3 neben einer einfachen Borste. Im 10. Neuropod sind nur noch Haken vorhanden. Sie sind 2zählig und mit einem Häutchen versehen (Abb. 77). Die gesäumten Borsten hinter dem 5. Segment sind etwas stärker als die vorderen.

Locus typicus: Punta Chira bei Ocoña (Südperu), Felsküste, aus der Bewuchszone mit Krustenalgen und Balaniden. 9. 8. 1955.

6 weitere Exemplare stammen vom Río Lurín, südlich Lima, etwa 5 km flußaufwärts, Süßwasser. 27. 4. 1950.

Diskussion: Diese Art unterscheidet sich von den übrigen Arten der Gattung *Polydora* besonders durch die Form des Prostomium und der Borsten des 5. Segments, die eine gewisse Ähnlichkeit mit denen von *Boccardia proboscidea* HARTMAN (1940a) aufweisen.

Familie: Chaetopteridae**Gattung: *Mesochaetopterus* POTTS 1914*****Mesochaetopterus laevis* n. sp.**

(Abb. 78—82).

Das einzige vorliegende Exemplar besitzt 22 Borsten-segmente und ist 15 mm lang. Seine größte Breite beträgt 1,7 mm.

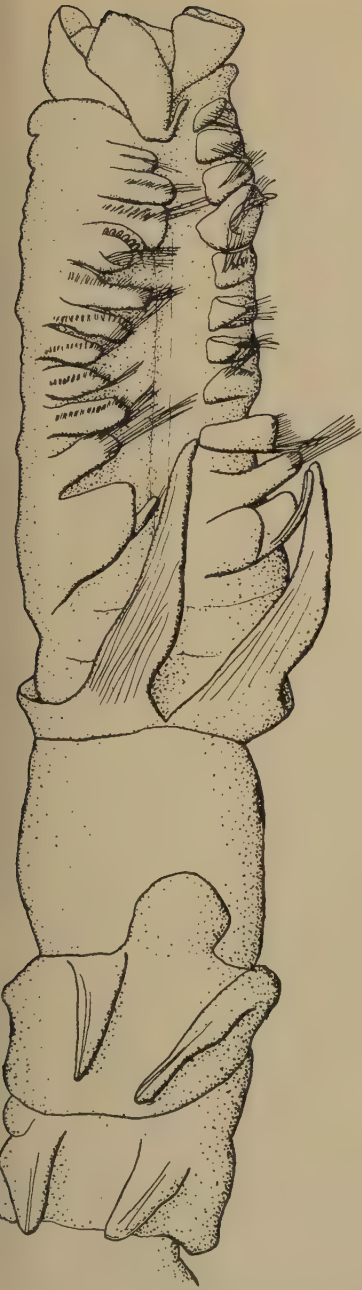


Abb. 78. *Mesochaetopterus laevis* n. sp.: Vorderend von dorsale.



Abb. 79. *Mesochaetopterus laevis* n. sp.: Borsten des 4. Segments.

Das Vorderende des Tieres ist etwas beschädigt, so daß das Prostomium und das 1. Segment nicht genau zu beschreiben sind. Soweit ersichtlich, ist das Prostomium länglich, vorn breiter und hinten in eine fadenförmige Papille auslaufend. Das Peristomium



Abb. 80. *Mesochaetopterus laevis* n. sp.: Hinteres Parapod.

scheint das Prostomium kragenartig zu umgehen, läßt es jedoch dorsal unbedeckt (Abb. 78). Die Tentakeln sind abgebrochen.

Die vordere Körperregion besteht aus 10 Segmenten. Die Parapodien liegen dorso-lateral und lassen dorsal zwischen sich eine tiefe Wimpergrube frei. Mit Ausnahme dieser Strukturen ist der ganze Vorderkörper vollkommen glatt und ohne segmentale Einschnürungen (Abb. 78). Die Parapodien sind kurze, gerundete Lappen, die dorsalwärts gerichtet sind. In ihnen stehen in einer geraden Reihe viele einfache, 2seitig gesäumte Borsten (Abb. 82), die dorsal viel weiter hervorragen als lateral. Das 4. Segment ist mit modifizierten Borsten ausgestattet. Es sind 18 messerförmige Borsten mit mehr oder weniger abgenutzter Spitze, die an einer Seite fein gekerbt erscheinen (Abb. 79). Die oberen ragen weiter vor als die lateralen und sind weiß, während die lateralen gelbbraun aussehen.

Die mittlere Körperregion wird nur von 2 Segmenten, dem 11. und 12., eingenommen. Beide Segmente sind viel länger als alle übrigen. Die Parapodien befinden sich jeweils am Vorderrand der Segmente. Das 11. Parapod besteht aus einem kurzen, stumpf dreieckigen Lappen mit einem dünnen, cirrenförmigen, dorsalen Anhang (Abb. 78), in dem wenige, einfache, dünne Kapillaborsten liegen. Ventral befindet



Abb. 81. *Mesochaetopterus laevis* n. sp.:
Hinterende von dorsal.



Abb. 82. *Mesochaetopterus laevis* n. sp.:
Haken, einfache Borste.



sich unter diesen Parapodiallappen je eine große, gebogene Reihe mit Haken. Diese Haken sind kammförmig und mit 7 Zähnen versehen, von denen die mittleren etwas breiter sind (Abb. 82). Die Parapodien des 12. Segments sind zu langen, cirrenförmigen Flügeln umgewandelt, die nach vorn bis in das 9. Segment reichen (Abb. 78). Diese Flügel sind durch einen niedrigen Saum miteinander verbunden, der, kragenartig, das Segment ringförmig umschließt und auf der Ventralseite eine gerade, nur median wenig unterbrochene Reihe von Haken trägt.

Im 13. Segment beginnt der Hinterkörper. Das 13. Segment ist in der Mitte am Vorderrand kugelförmig über den Hinterrand des 12. Segments vorgewölbt. PORRS (1914) bezeichnet dieses Gebilde als „accessory feeding organ“, das mit der dorsalen Wimpergrube in Verbindung steht. Links und rechts neben diesem Organ liegen die Parapodien, schlanke, dreieckige, nach hinten gerichtete Lappen, in denen wenige, einfache Borsten liegen (Abb. 78). Auf der Körperunterseite befinden sich an der gleichen Stelle jederseits 2 kurze, schräge, parallelaufende Reihen von Haken. Die folgenden Segmente, die deutlich voneinander getrennt sind, sind ähnlich gebaut, werden allmählich kürzer, und auch die Notopodiallappen erscheinen kürzer und relativ breiter. Ventral ist jeweils jederseits eine gebogene oder gerade Hakenreihe vorhanden. Alle diese Hakenreihen stellen breite Säume dar, die dicht mit Haken besetzt sind (Abb. 80). Das Pygidium ist kurz und 2lappig

und wird von den dorsalen Parapodiallappen, die in den letzten Segmenten wieder dünner und länger sind, überragt (Abb. 81).

Die Röhre des Tieres besteht aus einer dünnen, zarten Membran, die außen mit feinem Sand beklebt ist. Die Länge der Röhre beträgt 22 mm.

Locus typicus: Südlich von Bocapán (3°45' s. Br., Nordperu), Strandfelsen, die bei Ebbe weitgehend freiliegen, Algenbewuchs mit Schwämmen und Tunikaten. (Vom Sandstrand eingespült?) 26. 9. 1950.

Diskussion: *Mesochaetopterus laevis* n. sp. unterscheidet sich von allen anderen Arten der Gattung eindeutig durch die Zahl der Segmente in den 3 Körperregionen und durch die Form der umgewandelten Borsten im 4. Segment.

Familie: Arenicolidae

Gattung: *Arenicola* LAMARCK 1838

Arenicola glacialis MURDOCH 1885 subsp. *peruana* n. subsp.
(Abb. 82—83).

Das mir vorliegende Exemplar ist 85 mm lang, die größte Breite beträgt 5 mm. Je nach Kontraktionsgrad der Caudalregion variiert die Länge.

Das Prostomium ist klein, der mediane Lappen schmal, die lateralen breiter (Abb. 82). Das 1. Segment ist 3- oder 4ringelig, alle übrigen setzen sich aus 5 Ringen zusammen. Die einfachen Borsten stehen in der Kiemenregion zu etwa 40 in einem Bündel zusammen. Ihre eine Seite ist fein gezähnt, die andere mit einem gestreiften Saum versehen (Abb. 83). Die Haken stehen in den ventralen Tori in einer Reihe, und zwar 22 bis 25; distal besitzen sie 4 bis 5 feine Zähnnchen auf dem Scheitel (Abb. 83).

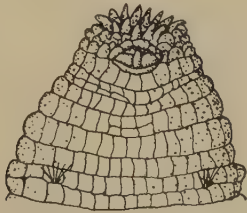
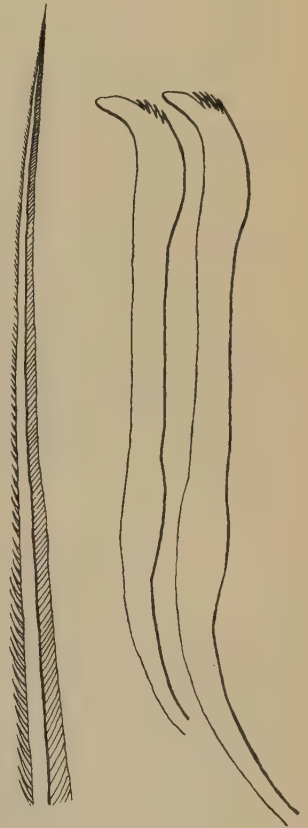


Abb. 83. *Arenicola glacialis peruana* n. subsp.: Vorderende von dorsal.

Abb. 84. *Arenicola glacialis peruana* n. subsp.: Einfache Borste, Haken.



Die Farbe der in Formalin fixierten Tiere ist bräunlichviolett.

Locus typicus: Bei Las Carpitás bei Máncora (Nordperu). 9. 9. 1950.

Diskussion: *Arenicola glacialis* ist aus Alaska (MURDOCH 1885) und Kanada bekannt (PETTIBONE 1954), Nach MURDOCH (1885) sind bei *Arenicola glacialis* die Kiemensegmente 6ringelig, die Haken stehen zu 35—40 in Parapodium. *Arenicola glacialis* subsp. *peruana* n. subsp. unterscheidet sich dadurch, daß die Kiemensegmente sich aus 5 Ringen zusammensetzen und daß die Haken weniger zahlreich sind.

Familie: Sabellariidae**Gattung: *Phragmatopoma* MÖRCH 1863*****Phragmatopoma moerchi* KINBERG 1867**

Die größten mir vorliegenden Exemplare sind 50 mm lang, wobei auf die Caudal-region 10 mm entfallen, und an der dicksten Stelle 5 mm breit. Den bekannten Beschreibungen ist nur hinzuzufügen, daß sich neben den thorakalen paleen-förmigen Borsten dünne, schlanke Kapillarbörsten befinden, wie sie EHLERS (1901a) bei seiner *Sabellaria virginia* abbildet, die zum Teil zu *P. moerchi* zu rechnen ist (vgl. O. HARTMAN 1944a).

Die Röhren bestehen hauptsächlich aus feinen Sandkörnchen und wenig Schill und sind teilweise von Bryozoenkolonien überwachsen.

Fundorte: Bei La Herradura, Felsküste, zwischen Steinen; Größe der Kolonie: 60 × 50 × 30 cm, halbkugelförmig, liegt zeitweilig trocken, wird aber regelmäßig überflutet, jedoch außerhalb der starken Brandung. Begleitfauna: Tunikaten, *Gymnogongrus furcellatus*, Seeigel, *Turbo niger*, kleine Balaniden, *Littorina*, Schlangensterne, Krabben und an Polychaeten *Halosydna johnsoni* (DARBOUX), *Hemipodus biannulatus* n. sp., *Lumbrineris lobata* n. sp. und *Lumbrineris annulata* n. sp. 28. 7. 1950. — Bei Cancas (Nordperu), Sandstrand, im Strandanwurf; Begleitfauna: *Halosydna johnsoni* (DARBOUX) und *Steggoa peruana* n. sp. 16. 9. 1950. — Südlich Bocopán (Nordperu), Strandfelsen, die bei Ebbe weitgehend freiliegen, guter Algenbewuchs; Begleitfauna: Schwämme, Tunikaten, *Crepidula*, verschiedene andere Schnecken, Balaniden und an Polychaeten *Halosydna johnsoni* (DARBOUX) und *Mesochaetopterus laevis* n. sp. 26. 9. 1950.

Verbreitung: Tropischer und subtropischer Ostpazifik, von Peru bis Chile, westwärts bis Hawaii (HARTMAN 1944a).

Familie: Ampharetidae***Pseudoampharete* n. gen.**

Diagnose: Prostomium stumpf kegelförmig, dorsal geringelt, distal mit kurzem, rechteckigem, 3lappigem Fortsatz, der jederseits 1 Palpus und 2 Tentakeln trägt. Mundöffnung ventral hinter dem Prostomium, davor jederseits 2 tütenförmige Lappen, in die die zahlreichen Tentakeln eingezogen werden können. — 2 Segmente borstenlos, dorso-lateral mit je einem kugeligen Polster, auf dem lange, fadenförmige Anhänge (Kiemen?) inserieren. — Folgende 6 Segmente mit Notopodien allein, neuropodiale Wülste ab 7. Segment, letzte 15 Segmente nur mit Neuropodien. — Dorsale Borsten gefiedert, andere einseitig fein gekerbt. Haken aviculär. — Pygidium kurz, ohne Anhänge.

Diskussion: *Pseudoampharete* n. gen. unterscheidet sich von allen Gattungen der Familie Ampharetidae durch die Verhältnisse des Prostomium, die Körperunterteilung und die Form der Borsten. Die Anordnung der Tentakeln, das Fehlen von Notopodien in vorderen und hinteren Segmenten und die Form der Haken sind jedoch Merkmale, wie sie in keiner anderen Familie bekannt sind, so daß ich die neue Gattung in die Familie der Ampharetidae stellen möchte.

Typ der Gattung ist *Pseudoampharete tentaculata* n. sp.

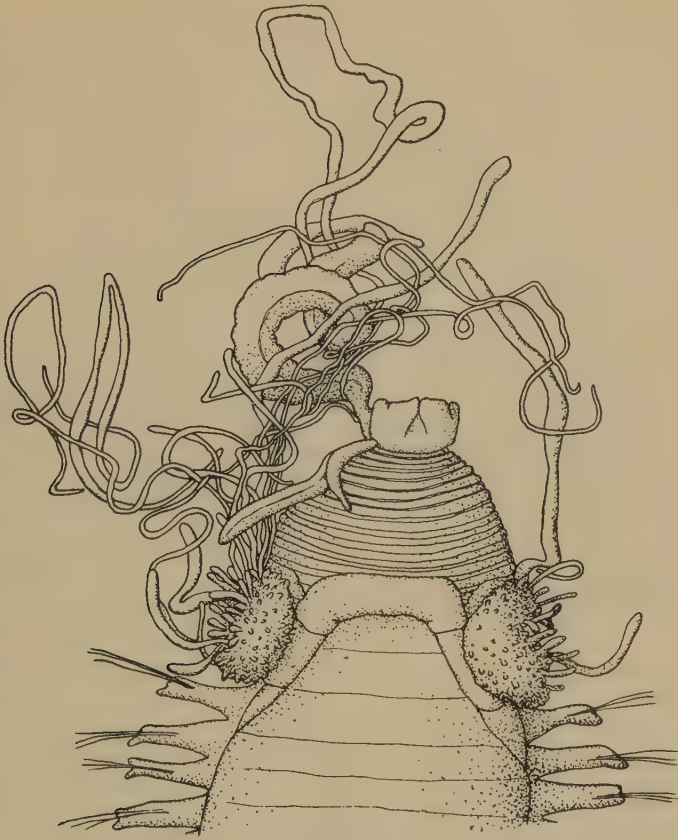


Abb. 85. *Pseudoampharete tentaculata* n. sp.: Vorderende von dorsal.

Pseudoampharete tentaculata n. sp.

(Abb. 84—88).

Das einzige vorhandene Exemplar besitzt 60 Borsten- bzw. Hakensegmente und ist 19 mm lang. Es handelt sich um ein Weibchen mit Eiern in der hinteren Leibeshöhle. Die größte Breite liegt am 5. Borstensegment und beträgt ohne Parapodien 1,5 mm und mit Parapodien 2,3 mm.

Das Prostomium ist stumpf kegelförmig, dorsal eng geringelt und distal mit einem kurzen, rechteckigen, dorsal 3lappigen Fortsatz versehen. Links an der Basis dieses Fortsatzes inseriert ein dicker, aufgerollter Palpus (der rechte ist abgebrochen), der an diejenigen der Spioniden erinnert (Abb. 84). Neben diesem Palpus stehen dorso-lateral 2 tentakelförmige Anhänge, von denen der längere bis zum Hinterrand des Prostomium reicht; der kürzere ist nur halb so lang. Diese beiden Gebilde fehlen ebenfalls auf der rechten Seite.

Auf den beiden folgenden Segmenten befinden sich dorso-lateral hinter dem Prostomium 2 runde, papillöse Polster, die bis zum Vorderrand des 1. Borstensegments reichen. Auf diesen Polstern stehen kurze Papillen, kurze, dickere und

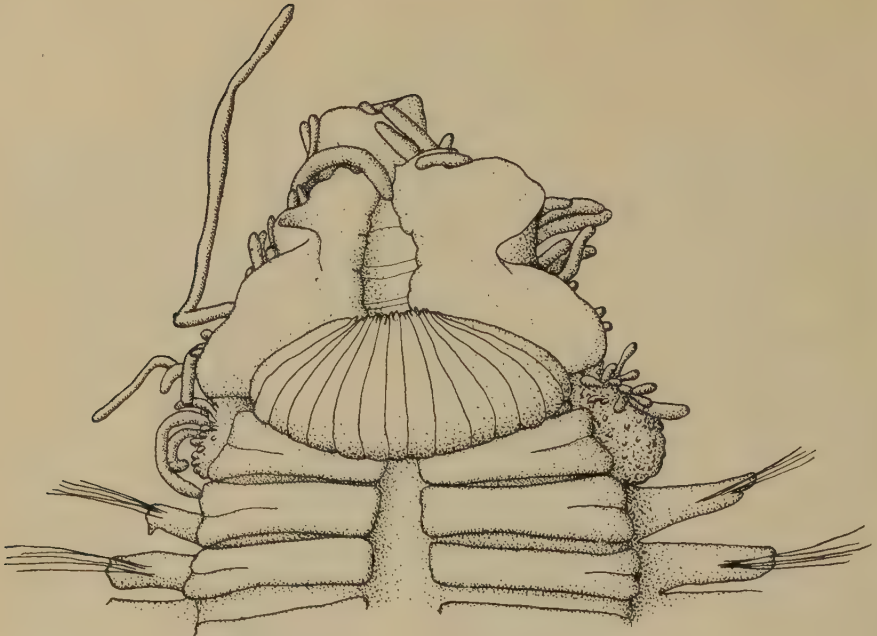


Abb. 86. *Pseudoampharete tentaculata* n. sp.: Vorderende von ventral.

viele lange, dünne Fäden. Möglicherweise handelt es sich bei diesen Gebilden um Kiemen (Abb. 84). Zwischen den Polstern liegt am Hinterrand des Prostomium ein querer Wulst, der über den Polstern umbiegt und bis über die ersten Parapodien reicht. Ventral ist nur das hintere borstenlose Segment sichtbar. Davor liegt ein flach zwiebel förmiger Wulst, der in Längssegmente unterteilt ist, die vorn bifid endigen. Es ist die Unterlippe, unter der sich die Mundöffnung verbirgt. Seitlich vorn schließen sich 2 große, tütenartige Lappen mit leicht gewelltem Rand an, die bis zum Fortsatz des Prostomium reichen und die einziehbaren, glatten Tentakeln enthalten (Abb. 85). Diese Tentakeln sind doppelt so dick wie die meisten Polsterfilamente.

Der Vorderkörper besteht aus 45 Segmenten, die dorsal schwache intersegmentale Furchen aufweisen, während die Ventralseite, auch des Hinterkörpers längliche Wülste besitzt, die ventro-lateral 2ringelig erscheinen und nur in der Mitte eine

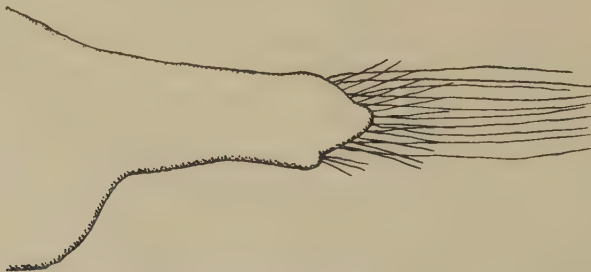


Abb. 87. *Pseudoampharete tentaculata* n. sp.: Notopod.

Furche freilassen, die im Hinterkörper besonders tief ist. Der Hinterkörper verschmälert sich caudalwärts allmählich und endet in einem kurzen Pygidium ohne Anhänge.

Der Vorderkörper hat lange, schmale Notopodien ausgebildet, die mit zweierlei Borsten ausgerüstet sind (Abb. 86). Die vorderen Borsten sind kurz und gleichmäßig gefiedert (Abb. 87). Die hinteren sind $2\frac{1}{2}$ mal so lang, ihr Endabschnitt ist einseitig schräg gekerbt und endet 2zählig (Abb. 87). An den hinteren Notopodien findet sich an der unteren Ecke ein runder oder länglicher Höcker. Vom 7. Borstensegment an sind unter den Notopodien auf den Wülsten der Ventralseite Haken ausgebildet. Sie stehen zu etwa 43 in einer Reihe, die nach außen hakenförmig endet. Die Haken sind klein, besitzen einen großen Hauptzahn, darüber einen etwas kleineren und distal etwa 7 kleine Zähnchen in einer gebogenen Reihe (Abb. 88). Im Hinterkörper, der sich aus 15 Segmenten zusammensetzt, gibt es keine Notopodien mehr, sondern nur noch die ventralen Hakenwülste.

Locus typicus: Bei Cancas (Nordperu), Strandfelsen, aus einem Felsaquarium, das bei Ebbe vom Meer isoliert ist; Maße: $2 \times 0,8$ m, Tiefe: 60 cm; bewachsen mit Actinien, Schwämmen, aus denen Schlangensterne, kleine Balaniden und an Polychaeten *Steggoa peruana* n. sp. und *Potamilla anophthalma* n. sp. (s. unten) gesammelt wurden. 13. 9. 1950.

Abb. 88. *Pseudoampharete tentaculata* n. sp.:
Dorsale Borsten.

Abb. 89. *Pseudoampharete tentaculata* n. sp.:
Haken.



Familie: Sabellidae

Gattung: *Potamilla* MALMGREN 1865

Potamilla anophthalma n. sp.

(Abb. 89—91).

Unter den 41 Tieren findet sich ein Weibchen mit Eiern in der Leibeshöhle. Es besitzt 8 Thorax- und 33 Abdominalsegmente und ist ohne Tentakelkrone 12 mm lang. Die größte Breite beträgt 1,5 mm.

Die Tentakelkrone setzt sich aus 14 Paar Kiemenästen zusammen, die 2 mm lang sind. Sie sind an der Basis jederseits miteinander verwachsen, besitzen aber kein verbindendes Häutchen. Die Filamente stehen sehr dicht und reichen bis zur Spitze der Kiemenäste. Pigmentflecke oder Augen konnte ich nirgends entdecken. Zwischen den beiden Kiemenbüscheln sind zwei kurze, fingerförmige Palpen sichtbar.

Umgeben sind die Kiemenbüschel von einem Kragen, der sich vom Vorderrand des 1. Segments erhebt. Er ist nur dorsal durch einen breiten Einschnitt unterbrochen. Links und rechts von diesem Einschnitt setzt sich der Kragen mit einem

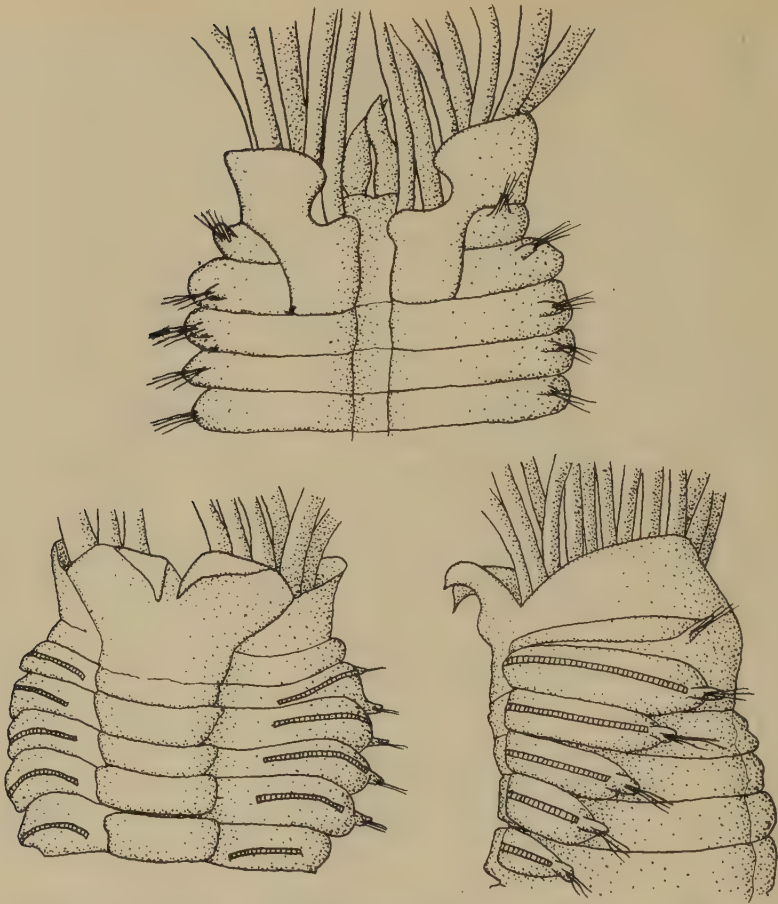


Abb. 90. *Potamilla anophthalma* n. sp.: Vorderende von dorsal, von ventral und von der Seite.

rechteckigen Lappen bis zum Vorderrand des 3. Segments fort. Die Lappen stehen näher zusammen als die eigentlichen Kragenteile davor, so daß sich der Einschnitt nach hinten plötzlich verengt (Abb. 89). Von den Seiten aus ventralwärts nimmt die Höhe des Kragens allmählich ab. Ventral liegt ein breiter, abgesetzter, fast herzförmiger Lappen, dessen vordere Zipfel spitz ausgezogen und nach hinten umgebogen sind. Nach hinten reicht der ganze Lappen bis zum Vorderrand des 3. Segments (Abb. 89).

Auf der Dorsalseite des Körpers läuft in der Mitte eine Längsfurche, die Kotrinne, von hinten gerade bis in den Einschnitt des Kragens nach vorn. Das 1. Segment ist nur mit Notopodien versehen. Die Ventralseite des Vorderkörpers zeigt in der Mitte gleichmäßig trapezförmige oder rechteckige Ventralschilde. Seitlich davon liegen die Wülste mit den Haken.

Das Pygidium ist klein und stumpf und ohne Besonderheit.

Im 1. Notopod finden sich nur lange, 2seitig gesäumte Borsten. Ein Neuropod fehlt. In den übrigen Thoraxsegmenten liegen neben den langen noch kurze, spatelförmige Borsten im Notopod (Abb. 90). Die ventralen Wülste sind mit



aviculären Haken und zarten, zusammengesetzten Borsten (pennoned setae) ausgerüstet. Die Haken sind kräftig und besitzen auf dem Scheitel des Hauptzahnes einen Schopf vieler kleiner Zähnchen, deren Zahl nicht genau festzustellen ist. Das Endglied der Begleitborsten ist blattförmig, der basale Teil abgerundet, die gegenüberliegende Seite spitz (Abb. 91).



Abb. 91. *Potamilla anophthalma* n. sp.: Thorakale Borsten.

Abb. 92. *Potamilla anophthalma* n. sp.: Ventraler Haken und Begleitborste des Thorax.



Im Abdomen sind die dorsal gelegenen Haken genau so geformt wie die thorakalen, jedoch ohne zusammengesetzte Begleitborsten vorhanden. In den Neuropodien finden sich lange, gesäumte, aber keine spatelförmigen Borsten wie in den Notopodien des Thorax.

Die Röhre ist aus feinen Sandkörnern zusammengekittet.

Locus typicus: Bei Cancas (Nordperu), Strandfelsen, aus einem Felsaquarium (vgl. bei *Pseudoampharete tentaculata*). 13. 9. 1950.

Diskussion: *Potamilla anophthalma* n. sp. unterscheidet sich von den übrigen Arten der Gattung durch ihre Maße, die Zahl der Kiemenpaare, zusammen mit der Form des Kragens, der Haken und deren Begleitborsten und durch die vollkommene Augenlosigkeit.

Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht enthält die ersten systematischen Notizen für eine umfangreiche Arbeit über die Ökologie der Polychaeten Perus mit besonderer Berücksichtigung des Humboldt-Stromes, die bereits begonnen und im HUMBOLDT-Jahr 1959 fortgeführt werden soll.

Das hier bearbeitete Material besteht aus 16 Gattungen und 19 Arten, von denen eine Gattung und 16 Arten neu für die Wissenschaft sind.

Die Typen und Paratypoide der beschriebenen Arten finden sich in der Sammlung der Verfasserin.

Literaturverzeichnis

- AUGENER, H., 1918: Polychaeta. Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna W-Afrikas. W. Michaelson, Hamburg, Bd. 2, Lief. 2, p. 67—625, 6 pls.
- BERKELEY & BERKELEY, 1941: On a collection of Polychaeta from Southern California. Bull. Calif. Acad. Sci., vol. 40, pt. 1, p. 16—60, 18 figs.
- EHLERS, E.: 1901a: Die Polychaeten des magellanischen und chilenischen Strandes. Festschrift zur Feier des 150jährigen Bestehens der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. (Abh. Math.-Phys.) Berlin, Wiedemannsche Buchhandlung, p. 1—232, pls. 1—25.
- 1901: Die Anneliden der Sammlung Plate. Fauna Chilensis. Zool. Jahrb. Jena, Suppl., Bd. 5, p. 251—272.
- HARTMAN, O., 1940: Polychaetous annelids. Pt. 2. Chrysopetalidae to Goniadidae. Allan Hancock Pacific Exp., vol. 7, p. 173—287, 14 pls.
- 1940a: *Boccardia proboscidea*, a new species of spionid worm from California. J. Wash. Acad. Sci., vol. 30, p. 382—387, 1 fig.
- 1944: Polychaetous annelids. Pt. 5. Eunicea. Allan Hancock Pacific Exp., vol. 10, no. 1, p. 1—238, 18 pls.
- 1944a: Polychaetous annelids. Pt. 6. Paraonidae, Magelonidae, Longosomidae, Ctenodrilidae and Sabellariidae. Allan Hancock, Pacific Exp., vol. 10, no. 3, p. 311—389, pls. 27—42.
- HARTMANN-SCHRÖDER, G., 1959: Zur Ökologie der Polychaeten des Mangrove-Estero-Gebiets von El Salvador. Beitr. neotrop. Fauna, Bd. I, Heft 2, p. 69—183.
- JOHNSON, H. P., 1897: A preliminary account of the marine annelids of the Pacific coast, with descriptions of new species. Euphrosynidae, Amphinomidae, Palmyridae, Polynoidae and Sigalionidae. Proc. Calif. Acad. Sci. Zool., vol. 1, p. 153—190, pls. 5—10.
- KINBERG, J. G. H., 1855: Nya släkten och arter af Annelider. Oefv. Vet. Akad. Stockholm, Förh., vol. 12, p. 381—388.
- 1866: Annulata nova. Ibid., vol. 22, p. 167—179 und 239—258.
- MONRO, C. C. A., 1928: Polychaeta of the families Polynoidae and Acoetidae from the vicinity of the Panama Canal collected by Dr. C. Crossland and Dr. Th. Mortensen. J. Linn. Soc. London, vol. 36, p. 553—576, 30 figs.
- MOORE, J. P., 1904: New Polychaeta from California. Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., vol. 56, p. 484 bis 503, pls. 37—38.
- 1908: Some polychaetous annelids of the northern Pacific coast of North America. Ibid., vol. 60, p. 321—364.
- 1910: The polychaetous annelids dredged by the U.S.S. Albatross off the coast of southern California in 1904. Polynoidae, Aphroditidae and Sigalionidae. Ibid., vol. 62, p. 328—402, pls. 28—33.
- 1911: The polychaetous annelids dredged by the U.S.S. Albatross off the coast of southern California in 1904. Ibid., vol. 63, p. 234—318, pls. 15—21.
- MURDOCH, J., 1885: Description of seven new species of Crustacea and one worm from Arctic Alaska. Proc. U.S. Nat. Mus., vol. 7, p. 518—522.
- PETTIBONE, M. H., 1954: Marine polychaete worms from Point Barrow, Alaska, with additional records from the North Atlantic and North Pacific. Ibid., vol. 103, p. 203—356, figs. 26—39.
- POTTS, F. A., 1914: Polychaeta from the northeast Pacific. The Chaetopteridae. Proc. Zool. Soc. London, p. 955—994, pls. 1—6.
- REISH, D. J., 1954: Nomenclatural changes and redescription of two Nereids from the eastern Pacific. Bull. Soc. Calif. Acad. Sci., vol. 53, pt. 2, p. 99—106.

Zur Kenntnis der Agrioninae (Coenagrioninae) Südamerikas (Odonata)

Von
DOUGLAS ST. QUENTIN
Wien

Mit 8 Abbildungen im Text

Diese Arbeit¹⁾ soll, gestützt auf das Material des Naturhistorischen Museums in Wien, einen Teil der südamerikanischen Agrioninen zusammenhängend darstellen. Im Verlaufe dieser Arbeit erwies es sich als notwendig, die Gattungen schärfer zu umreißen, die Arten in Bestimmungstabellen zusammenzufassen. Die Systematik folgt KENNEDY (1920, p. 28), weil er, zum Unterschied von späteren Arbeiten anderer Autoren, das wichtige Merkmal der Stirnbildung, ob gekantet oder gerundet, verwendet. Von den vier Serien KENNEDYS, *Argia*, *Coenagrion-Pseudagrion*, *Acanthagrion-Enallagma* und *Nehalennia-Telebasis*, werden hier nur die beiden letztgenannten behandelt.

I. Die *Nehalennia-Telebasis*-Serie

Stirn mit Querkante, Furchen zwischen Antennenbasen und Vorderocellus, ♀♀ ohne Vulvardorn, Arc an der 2. Anq.

Die Serie enthält die Gattungen: *Nehalennia* SELYS, *Antiagrion* RIS, *Leptagrion* SELYS, *Telagrion* SELYS, *Aeolagrion* WILLIAMSON, *Telebasis* SELYS, *Metaleptobasis* CALVERT und *Mesoleptobasis* SJÖSTEDT. Die Gattung *Teleallagma* KENNEDY, mit *T. daeckii* CALVERT, wird, da über ihre Stirnbildung nichts bekannt ist und kein eigenes Material vorliegt, nicht in die folgende Tabelle aufgenommen.

In der Nomenklatur des Flügelgeäders wird NEEDHAM gefolgt.

Bestimmungstabelle der Gattungen

1. Ab proximal von Cu_q entspringend — *Nehalennia*; Ab von Cu_q entspringend oder distal von Cu_q — 2.
2. M_{1a} höchstens 7 Zellen lang — 3; 10—11 Zellen lang — *Antiagrion*.
3. Klauen mit Apicalzahn — 4; ohne Apicalzahn — 7.
4. Die vom Sn zum Flügelrand ziehende Ader auf diesen auftreffend — 5; auf eine Seckige Zelle auftreffend — *Leptagrion*.
5. Postokularflecken vorhanden — *Telagrion*; fehlend — 6.
6. Abdomen 28 mm, Außenseite²⁾ von q im Vdfl. länger als im Htfl. — *Aeolagrion*; Abdomen höchstens 22 mm, Außenseite von q im Vdfl. kürzer als im Htfl. — *Telebasis*.
7. Cu₂ 4—6 Zellen lang — *Mesoleptobasis*; 8—10 Zellen lang — *Metaleptobasis*.

¹⁾ Mein bester Dank gebührt Professor CALVERT (Cheyney) für seine mannigfache Hilfe, Dr. RAGENIS (Caracas) für schwer zu beschaffende Literatur und Dr. MALAISE (Stockholm) für die Überlassung der wertvollen Cotype von *Mesoleptobasis incus* SJÖSTEDT.

²⁾ Die Seiten des Flügelvierecks werden, beginnend mit der der Flügelbasis zugekehrten Seite, im Sinne der Uhrzeigerbewegung benannt: Innen-, Ober-, Außen- und Unterseite.

Nehalennia SELYS 1850

In Südamerika nur *N. selysi* KIRBY (*N. sophia* SELYS 1876), die SELYS nur mit Vorbehalt zu *Nehalennia* stellte, so daß das Vorkommen dieser Gattung in Südamerika noch fraglich ist.

Antiagrion RIS 1904

RIS stellte (1904, p. 7) *Erythromma gayi* SELYS und *E. blanchardi* SELYS in die neu errichtete Gattung und beschrieb (1928, p. 165) *A. antigone*. Diese Art ist aber im Flügelgeäder und in der Gestalt der Appendices der ♂♂ so von den beiden anderen Arten verschieden und zeigt solche Übereinstimmung mit *Telebasis*, genauer mit *T. livida* KENNEDY daß sie richtiger (s. KENNEDY 1936, p. 814) zu *Telebasis* zu stellen ist.

Eigenes Material: *A. gayi* (SELYS), 2 ♂♂ und 1 ♀ „Chile“.

Mittelgroße Agrioninen mit relativ kurzem Abdomen und gerundeten Flügelenden; Ab etwas proximal von Cuq, diese nahe der 2 Anq; Pt höher als breit, eine Zelle deckend; q Oberseite im Vdfl. doppelt, im Htfl. dreimal so lang als Innenseite, Außenseite im Vdfl. länger, im Htfl. kürzer als Oberseite, Unterseiten mehr oder weniger gleich lang; M₂ im Vdfl. an der 5. Pnq; M_{1a} im Vdfl. 5—6 Zellen vor Pt entspringend; M₃ und Rs am Ursprung gut getrennt; medio-anale Bindung stark gebrochen; ♂ mit U-Zeichnung am 2. Segment.

Die beiden Arten sind spezifisch kaum zu trennen.

Leptagrion SELYS 1876

SELYS stellte (1876, p. 975—986) in die Gattung: *macrurum* (BURMEISTER), *porrectum* (HAGEN), *andromache* (HAGEN), *elongatum* SELYS mit *elongatum dispar* SELYS, *dorsale* (BURMEISTER), *inca* SELYS, *inornatum* SELYS, *obsoletum* SELYS, *flammeum* SELYS, *croceum* (BURMEISTER); CALVERT fügte (1909, p. 157) zu *porrectum* die Unterart *perlongum*, die hier als eine eigene Art aufgefaßt wird; SJÖSTEDT beschrieb (1918, p. 11) *autazensis* und *foliaceum*; CALVERT (1948, p. 58) *beebea-num*, WILLIAMSON (1917, p. 242) stellte *dorsale* und *flammeum* zu *Aeolagrion*. Die Arten *rufum* SELYS, nach einem beschädigten ♂ unsicherer Herkunft, *inornatum*, nur nach einem ♀, und *inca*, nach einem ♂ ohne Abdomen, beschrieben, werden hier nicht behandelt.

Große Agrioninen mit langem Abdomen und gerundeten Flügelenden; Ab von Cuq, diese zwischen 1. und 2. oder näher der 1. Anq; Pt meist breiter als hoch, seine Innenseite schräger als die Außenseite, in der Größe verschieden; q: Innenseite im Vdfl. länger, im Htfl. kürzer als Oberseite, Außenseite im Vdfl. und Htfl. länger als Oberseite, Unterseite im Vdfl. kürzer als im Htfl.; M₂ im Vdfl. an 6.—8. Pnq; Rs und M₃ weit getrennt entspringend; M₁ im Vdfl. 1—2 Zellen vor dem Pt entspringend; medio-anale Bindung stark gebrochen; keine Postokularflecke; 10. Segment der ♂♂ nicht aufgerichtet; App. sup. meist zangenförmig. 2. Abd.-Segm. der ♂♂ ähnlich den ♀♀ gezeichnet oder auch mit U-Zeichnung differenziert.

Bestimmungstabelle der ♂♂

1. App. sup. so lang oder länger als das 10. Segm. — 2; kürzer — 9.
2. Abd. mehr als doppelt so lang wie Htfl. — 3; nur um 1/3 länger — 4.
3. Abd. etwa 54 mm lang — *porrectum*; Abd. über 60 mm lang — *perlongum*.
4. App. sup. seitlich blattförmig komprimiert — *foliaceum*; drehrund — 5.
5. App. sup. einfach — 6; App. sup. gegabelt — 7.
6. Abd. segm. 2 überwiegend dunkel — *macrurum*; hell mit U-Zeichnung — *auriceps* n. sp.

7. Abd. segm. 8—10 hellgrün — *elongatum*; 8 dunkel, 9 und 10 hell — *dispar*; 8—10 schwarz — 8.
 8. Pt schwarz, 1 und $\frac{1}{2}$ Zelle lang — *andromache*; rotbraun, 1 Zelle lang — *autazensis*.
 9. Htfl. 32 mm, Körperfärbung dunkel — *beebeanum*; Htfl. 20 mm, Körperfärbung hell — 10.
 10. Pt eine Zelle deckend — *obsoletum*; kürzer als die Zelle darunter — *croceum*.

Leptagrion auriceps n. sp.

Holo- und Allotypus: 1 ♂ und 1 ♀, Paratypen: 1 ♂ und 1 ♀, alle aus Esperito Santo, Brasilien, leg. FRÜHSTORFER, im Naturhistorischen Museum in Wien.

Die Art steht *L. macrurum* (BURMEISTER) am nächsten, unterscheidet sich durch das Fehlen der dunklen Zeichnung auf Kopf, Pro- und Synthorax, durch die ungezeichneten Beine und die längeren Valven des ♀. Flügelgeäder vom Gattungstypus; Cuq nahe 1. Anq; M_2 im Vdfl. an 8., im Htfl. an 7. Pnq; im Vdfl. 13—14 Pnq; Pt gelbbraun, etwas mehr als eine Zelle deckend, costale Seite die kürzeste; Kopf, Pro- und Synthorax beim ♂ goldgelb ohne Zeichnung, beim ♀ mit breiter grüner Querbinde über Postclypeus und Ocellengegend, mit breiten grünen Antehumeralbinden und grünlichen Verfärbungen an den Thoraxseiten; Beine horngelb, ohne Zeichnung, mit braunen Dornen; Abdomen grünlichblau mit brauner Zeichnung; 2. Segm. beim ♂ mit einer in der Mitte fein unterbrochenen U-Zeichnung, beim ♀ mit paarigen Apicalflecken; 3.—6. mit Apicalflecken, die distalwärts größer werden, 7. ganz (♂) oder (♀) zu $\frac{2}{3}$ dunkel, 8.—10. hell (♂) oder (♀) 8. hell und 9. und 10. dunkel; Appendices (Abb. 1) ähnlich *macrurum*; Valven der ♀♀ das 10. Segment überragend (bei *macrurum* überragen nur die Styli der Valven das 10. Segment).

Maße: ♂ Abd. 32, Htfl. 25; ♀ Abd. 38, Htfl. 26.

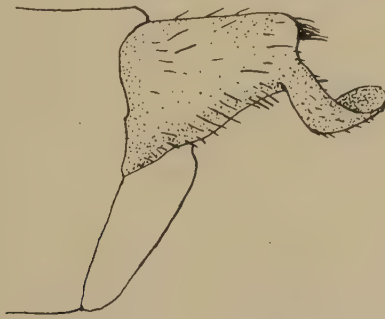


Abb. 1. *Leptagrion auriceps* n. sp. ♂. Seitenansicht der Appendices anales.

Telagrion SELYS 1876

SELYS stellte (1876, p. 968—972) in die Gattung: *fulvellum* SELYS, *inversum* SELYS, *longum* SELYS (nach KIRBY 1890, p. 155) die Generotype und *mecistogastrum* SELYS. CALVERT beschrieb (1903, p. 36) *daeckii*; WILLIAMSON (1915, p. 613) *Raineyi*; RIS (1916, p. 136—139) *quadricolor* und *oreas*; KIMMINS (1945, p. 187) *prothoracicum*.

Die Gattung scheint aus Arten zusammengesetzt zu sein, die außer dem Besitz von Postokularflecken wenig gemein haben. *T. daeckii* wurde von KENNEDY (1920, p. 87) als eine eigene Gattung, *Teleallagma*, abgetrennt. Auch die Zugehörigkeit von *quadricolor* und *oreas* ist, solange keine ♀♀ bekannt sind, nicht gesichert, um so mehr, als diese Arten bei der Beschreibung hauptsächlich mit *daeckii* verglichen und wegen ihrer Übereinstimmung mit dieser Form zu *Telagrion* gestellt wurden.

Große bis mittelgroße Agrioninen mit langem Abdomen und gerundeten Flügelenden; Ursprung von Ab sehr verschieden: Proximal von Cuq (*oreas* und *prothoracicum*), von Cuq (*fulvellum*, *inversum*, *longum*) und distal von Cuq (*mecistogastrum*); Cuq zwischen 1. und 2. Anq; q: Das Verhältnis der Längen der Seiten bei den einzelnen Arten sehr verschieden; M_2 im Vdfl. an der 5. (*longum*) b's 8. (*mecistogastrum*) Pnq; Ursprung von Rs und M_3 relativ nahe; M_1 3 (*longum*) bis 5 (*mecistogastrum*) Zellen lang; medio-anale Bindung stark gebrochen; 10. Segment der ♂♂ nicht aufgerichtet; Postokularflecke vorhanden.

Bestimmungstabelle der ♂♂

1. Abd. über 40 mm lang — 2; höchstens 38 mm lang — 3.
2. Abd. ganz schwarzbraun — *mecistogastrum*; Segm. 1—5 orange — *prothoracicum*.
3. App. sup. kürzer als inf. — *inversum*; so lang oder länger — 4.
4. App. sup. doppelt so lang als inf. — *longum*; so lang wie inf. — 5.
5. App. sup. im Profil mit Zahn — 6; ohne Zahn — 7.
6. Zahn ventral — *raineyi* (WILLIAMSON 1915, Fig. p. 614); Zahn dorsal — *quadricolor* (RIS 1916, Fig. 77).
7. Pt eine Zelle deckend — *fulvellum*; nur $\frac{1}{2}$ — *oreas*.

Aeolagrion WILLIAMSON 1917

WILLIAMSON stellte (1917, p. 242) in die Gattung: *dorsale* (BURMEISTER), *flammeum* (SELYS), *demerarum* WILLIAMSON. NEEDHAM beschrieb (1933, p. 5—6) *fulvum*.

Mittelgroße Agrioninen mit mäßig langem Abdomen und gerundeten Flügelenden; Ab von Cuq oder etwas proximal von Cuq; Cuq näher der 1. als der 2. Anq; Pt ein regelmäßiges, etwas verschobenes Viereck, breiter als hoch; q: Innenseite im Vdfl. so lang oder länger als Oberseite, im Htfl. kürzer als Oberseite (bei *Leptagrion* ist die Oberseite im Htfl. länger als die Innenseite); M_2 im Vdfl. an der 5. bis 7. Pnq; Rs und M_3 nahe entspringend; M_{1a} im Vdfl. 5—6 Zellen lang; medio-anale Bindung stark gebrochen; 10. Segment der ♂♂ dorsal nicht aufgerichtet; Klauen mit Apicalzahn; Valven das 10. Segment nicht überragend.

Bestimmungstabelle der ♂♂

1. App. sup. einfach — 2; mit einem Dorsalzahn — 3.
2. Abdomen rötlich — *fulvum*; Abdomen dunkelbraun mit blauen Basalringen — *demerarum* (App. s. WILLIAMSON 1917, p. 245, Fig. 17, 18).
3. App. sup. mehr als doppelt so lang wie inf. — *dorsale* (WILLIAMSON 1917, Pl. 17, Fig. 5, 6). App. sup. nur wenig länger als inf. — *flammeum* (WILLIAMSON 1917, Pl. 17, Fig. 13, 14).

Telebasis SELYS 1865

SELYS stellte (1876, p. 955) folgende Arten in die Gattung (*Erythrargion*): *dominicanum* (SELYS), *vulneratum* (HAGEN), *erythrinum* (SELYS), *salvum* (HAGEN), *corallinum* (SELYS), *coccinnum* (SELYS) und *filiola* (PETRY); MARTIN (1896, p. 2) beschrieb *griffini*; CARPENTER (1897, p. 436) stellte *Leptobasis macrogaster* in die Gattung; CALVERT (1901—08, p. 116—119) beschrieb *collopiastes*, *digiticolis* und *isthmica*; CALVERT (1909, p. 190—194) *carmesina*, *sanguinalis*, *coccinata* und *carminita*; RIS (1916, p. 129) *garleppi*; WILLIAMSON (1930, p. 1—7) *incolumis*; KENNEDY (1936, p. 804—7) *flammeola*, *carota* und *livida*; FRASER (1946, p. 42) *versicolor*; FRASER (1948, p. 54) *willinki*; WESTFALL (1957, p. 19—27) *byersi*.

Nach KENNEDY (1936, p. 813—15) sollen auch *Argia Theodori* NAVAS 1934 und *Antiagrion antigone* RIS 1928 zu *Telebasis* zu stellen sein.

Mittelgroße Agrioninen mit relativ langem Abdomen und gerundeten Flügeln; Ab von Cuq, diese im Vdfl. meist näher der 1. Anq, im Htfl. zwischen 1. und 2. Anq; Pt ein regelmäßiges, etwas verschobenes Viereck, ungefähr eine Zelle deckend, Innen- und Außenseite \pm gleich lang, costale und radiale die Hälfte; q: Innenseite im Vdfl. so lang oder länger als Oberseite, im Htfl. gleich lang oder kürzer, Unterseite im Vdfl. kürzer als im Htfl.; M_2 im Vdfl. an 5.—6. Pnq; M_{1a} unterhalb vom Pt bis 3 Zellen distal vom Pt ausgehend, 5—6 Zellen lang; Rs und M_3 relativ nahe; medio-anale Bindung stark gebrochen; Dorsalende des 10. Segmentes der $\sigma\sigma$ nicht aufgerichtet; keine Postokularflecke; Klauen mit Apicalzahn; Valven das 10. Segment nicht überragend; Prothorax der $\varphi\varphi$ mit oder ohne Griffel. Die Gattung bewohnt Südamerika, Zentralamerika und entsendet einen Ausläufer nach Nordamerika. Beziehungen zur altweltlichen Gattung *Ceragrion* sind von Ris (1916, p. 128) vermerkt worden.

Bestimmungstabelle der $\sigma\sigma$

1. Abd. überwiegend blau — 2; bronzebraun — *macrogaster* (App. s. CARPENTER 1897, Pl. 16, Fig. 11, 12); überwiegend rot — 3.
2. Abd. segm. 8—10 rot — *livida* (App. s. KENNEDY 1936, p. 812, Fig. 22—24); Abd. segm. 8—10 blau — *antigone*.
3. Htfl. 19—22 mm — 4; höchstens 18 mm — 6.
4. App. sup. länger als inf. — *fluviatilis* n. sp.; kürzer als inf. — 5.
5. App. sup. $\frac{2}{3}$ der inf. — *garleppi* (App. s. Ris 1916, Fig. 71).
App. sup. nur wenig kürzer — *carota* (App. s. KENNEDY 1936, Fig. 12).
6. Abd. rot, Mittelsegmente dunkel — 7; ganz rot — 9; rot mit dunklen Flecken — *vulneratum*.
7. 10. Segm. schwarz — *collopiastes* (App. s. CALVERT 1901—08, Pl. 5, Fig. 27, 28); 10. Segm. rot — 8.
8. App. inf. fast so lang wie sup. — *flammeum* (App. s. KENNEDY 1936, Fig. 4—6).
App. inf. viel kürzer — *versicolor* (App. s. FRASER 1946, Fig. 12).
9. Thoraxdorsum dunkel — 10; hell und dunkel — 12.
10. Thoraxdorsum dunkel mit blauen Antehumeralbinden — *willinki* (App. s. FRASER 1948, Fig. 3, 5—6).
Thoraxdorsum dunkel mit orangegelben Humeralbinden — 11.
11. Labrum dunkel — *filiola* (App. s. CALVERT 1901—08, Pl. 5, Fig. 33, 34).
Labrum hell, Htfl. 16—18 — *dominicanum*; Htfl. 13—14 mm — *coccinium*.
12. Dunkle Zeichnung am Thoraxdorsum gerade verlaufend — 13; gegen die Flügelbasis zu ausgezackt, 3 nordamerikanische Arten, *salvum*, *byersi*, *incolumis*.
13. Hinterhaupt dunkel — 14; Hinterhaupt hell — 16.
14. App. sup. und inf. \pm gleich lang — 15; sup. kürzer als inf. — *digiticolis* (App. s. CALVERT 1901—08, Pl. 10, Fig. 39, 40).
15. Prothorax mit dunkler Zeichnung — *griffini* (App. s. CALVERT 1901—08, Pl. 5, Fig. 31, 32).
Ohne dunkle Zeichnung — *erythrinum*.
16. App. sup. länger als inf. — 17; gleich lang oder kürzer — 19.
17. Prothorax rot ohne dunkle Zeichnung — *corallinum* (App. s. CALVERT 1909, Pl. 5, Fig. 99).
Prothorax rot mit dunkler Zeichnung — 18.
18. Dunkle Thoraxstreifen $\frac{3}{4}$ des Dorsum einnehmend — *carmesina* (App. s. CALVERT 1909, Pl. 5, Fig. 100).
Dunkle Thoraxstreifen $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ des Dorsum einnehmend — *sanguinalis* (App. s. CALVERT 1909, Pl. 5, Fig. 101).
19. App. inf. in Seitenansicht zugespitzt — 20; dreieckig — *carminita* (App. s. CALVERT 1909, Pl. 5, Fig. 102).
20. App. sup. kürzer als inf., diese in Seitenansicht eckig endend — *isthmica* (App. s. CALVERT 1901—08, Pl. 5, Fig. 29, 30).
App. sup. länger als inf., diese zugespitzt — *coccinata* (App. s. CALVERT 1909, Pl. 5, Fig. 103).

T. carminita CALVERT 1909

2 ♂♂ und 2 ♀♀ aus S. Lorenzo, Argentinien, leg. REIMOSER.

Die beiden ♂♂ stimmen vollkommen mit der Beschreibung von CALVERT (1909, p. 194) und den Abbildungen der App. (Pl. 5, Fig. 102) überein. Das bisher noch unbekannte ♀ wird beschrieben:

Flügelgeäder der Gattungsdiagnose entsprechend; Gesicht bis zur Antennenbasis gelbrot ohne Zeichnung; Oberseite des Kopfes dunkel metallgrün mit je einem hellen Streifen von den Seitenocellen zu den Antennen; Hinterhauptkante mit einem breiten rötlichgelben Streifen, der in die helle Färbung des Hinterhauptes übergeht; Prothorax hell bis auf einen dunklen Fleck in der Mitte des Vorderrandes, Prothoraxhinterrand in flachem Kreisbogen begrenzt mit 2 anliegenden Griffeln von etwa $\frac{1}{3}$ der Prothoraxlänge; Synthorax rötlichgelb mit 2 metallischgrünen Streifen von etwa $\frac{1}{3}$ seiner Breite; Abdomen rötlich, Segm. 6—7 bräunlich verdüstert; Beine gelb mit braunen Dornen; Valven das 10. Segment überragend; Größe: Abd. 18 mm; Htfl. 14 mm.

T. fluvialis n. sp.

Holo- und Allotypus 1 ♂ und 1 ♀, Paratypen 2 ♂♂ und 1 ♀, alle aus Taperinha bei Santarem, am unteren Amazonas, Brasilien, 1.—7. IX. 1927, leg. ZERNY, im Naturhistorischen Museum in Wien.

Die neue Art steht *T. corallinum* in der Färbung am nächsten, ist aber in der Gestalt der Appendices der ♂♂ verschieden. Alle Exemplare sind nicht ganz ausgefärbt. Flügelgeäder vom Gattungstypus; Gesicht bräunlichgelb ohne dunkle Zeichnung; Oberseite des Kopfes hell, metallgrün sind die Schläfen und Interocellarraum; die Färbung der Schläfen ist durch einen schmalen Steg mit den hinteren Ocellen verbunden, also ähnlich wie bei *corallinum*, doch kommen hier noch metallgrüne Streifen von den Antennen zum Mittelocellus hinzu; Prothorax hell mit gut entwickeltem, aufgerichtetem, bogig begrenztem Hinterrand; Synthorax rötlichbraun mit 2 schmalen, kaum $\frac{1}{4}$ der Mesepisterna bedeckenden, grünmetallischen Längsstreifen; zwischen diesen Streifen und der Humeralnaht noch ein bräunlicher Streifen, der vor der Flügelbasis endet; Seiten ohne dunkle Zeichnung; Beine gelb mit braunen, relativ langen Dornen; Klauen mit gut ausgebildetem Apicalzahn; Abdomen gelblichbraun mit dunklen Ringen an den Segmentenden; Appendices (Abb. 2) sup. etwas länger als das 10. Segment, in Dorsalansicht eine flache Zange bildend, innen ausgehöhlt und in eine feine, median gerichtete Spitze ausgehend; Appendices inf. kaum so lang wie die Hälfte der sup., innen ebenfalls ausgehöhlt.

♀ wie die ♂♂ gezeichnet, keine Griffel am Prothorax; Valven das 10. Segment nicht überragend.



Abb. 2. *Telebasis fluvialis* n. sp. ♂. Dorsalansicht der Appendices anales.

***Metaleptobasis* CALVERT 1901—08, p. 386 und 1909, p. 197**

CALVERT (1901—08, p. 386) beschrieb *bovilla* als Generotype und stellte *diceras* (SELYS) in die Gattung; er beschrieb (1909, p. 197) *cornicauda* und stellte *bicornis* (SELYS) in die Gattung; WILLIAMSON (1915, p. 601—08) beschrieb *brysonyma* (1917, p. 8, in *byrsonyma* verbessert), *mauritia* und *manicaria* und stellte *quadricornis* (SELYS) in die Gattung; RIS (1916, p. 130—31) beschrieb *forelli* (♀); SJÖSTEDT (1918, p. 19) *amazonica*; KENNEDY errichtete (1920, p. 88) für *cornicauda* die Gattung *Aceratobasis*; CUMMING beschrieb (1954, p. 23—32) *westfalli*; RAGENIS (1955, p. 65—82) *fernandezi*, *weibezahni*, die ♀♀ von *brysonyma* und *manicaria* und das ♂ von *forelli*.

Große Agrioninen mit langem Abdomen und leicht zugespitzten Flügelenden; Arc im Htfl. bisweilen etwas distal vom 2. Anq; Ab distal von Cuq, diese zwischen 1. und 2. Anq; Pt ein regelmäßiges, etwas verschobenes Viereck, ungefähr eine Zelle deckend; q: Oberseite im Vdfl. länger als Innenseite, im Htfl. sogar doppelt und mehr, Unterseiten mehr oder minder gleich lang; die vom Sn zum Flügelhinterrand ziehende Ader auf diesen direkt auftreffend; M₂ im Vdfl. an 5.—6. Pnq; M_{1a} 2 Zellen vor Pt ausgehend, 5—7 Zellen lang; Ursprung von Rs und M₃ relativ nahe; medio-anale Bindung annähernd gerade; Klauen ohne Apicalzahn; keine Postokularflecke; ♀♀ mit Valven, die das 10. Segment nicht überragen; Pro- und Mesothorax mit oder ohne Differenzierungen.

Eigenes Material liegt nicht vor; eine Tabelle der Arten (Venezuelas) gibt RAGENIS (l. c.).

***Mesoleptobasis* SJÖSTEDT 1918**

Mittelgroße Agrioninen mit relativ langem Abdomen, lang gestielten Flügeln und leicht zugespitzten Flügelenden; Arc an 2. Anq; Ab distal von Cuq, diese zwischen 1. und 2. Anq; Pt rhomboid-oval, nicht ganz eine Zelle deckend; Cu₁ etwas verkürzt, im Vdfl. nicht bis zum Niveau von M₂ reichend; Cu₂ stark verkürzt, unter dem Nd oder 2—3 Zellen distal vom Nd endend; q: Oberseite im Vdfl. deutlich kürzer als Innenseite, im Htfl. länger als Innenseite; Außenseite im Vdfl. etwas länger als im Htfl.; Unterseite im Vdfl. etwas kürzer als im Htfl.; M₂ im Vdfl. an 5., im Htfl. an 4. Pnq; M_{1a} 1—2 Zellen vor Pt ausgehend, 4—5 Zellen lang; Ursprung von Rs und M₃ relativ nahe; medio-anale Bindung annähernd gerade; Klauen ohne Apicalzahn; App. sup. kürzer als inf.; ♀♀ Valven das 10. Segment überragend.

Nur eine Art, *M. incus* SJÖSTEDT 1918, p. 22—24, Pl. 1, Fig. 4—5 (Prothorax von ♂ und ♀). Eigenes Material: 1 ♂, Cotype, aus der Sammlung des Reichsmuseums, Stockholm. Abb. 3, Basis des linken Vdfl.

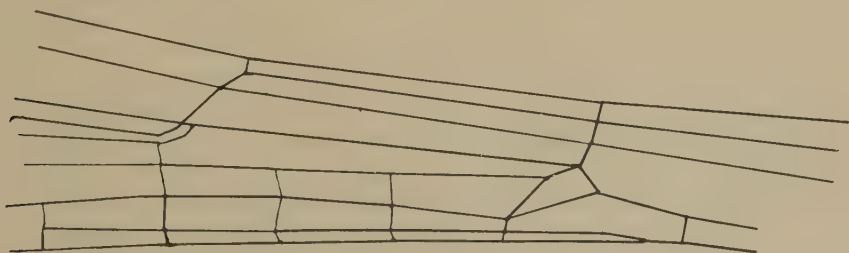


Abb. 3. *Mesoleptobasis incus* SJÖSTEDT ♂. Basis des linken Vorderflügels (Cotype).

II. Die *Acanthagrion-Enallagma*-Serie

Stirn gerundet, ♀♀ mit oder ohne Vulvardorn.

In dieser Gruppe stehen die Gattungen: *Ceratura* SELYS, *Acanthallagma* WILLIAMSON, *Calvertagrion* n. gen., *Leptobasis* SELYS, *Oxyagrion* SELYS, *Anisagrion* SELYS, *Skiallagma* FÖRSTER, *Acanthagrion* SELYS, *Argentagrion* FRASER, *Apanisagrion* KENNEDY, *Anomalagrion* SELYS, *Ischnura* CARPENTIER, *Tigriagrion* CALVERT, *Mesamphiagrion* KENNEDY, *Amphiagrion* SELYS, *Protallagma* KENNEDY, *Enallagma* CARPENTIER.

Die Gattungen *Neoerythromma* KENNEDY und *Archeallagma* KENNEDY werden zu *Enallagma*, *Oxyallagma* KENNEDY zu *Oxyagrion*, *Cyanallagma* KENNEDY zu *Acanthagrion* und *Homeoura* KENNEDY zu *Ischnura* gerechnet, ohne aber daß damit ein Urteil über die Gültigkeit dieser Gattungen verbunden sein soll.

Die Gattung *Myagrion* FÖRSTER, deren einzige Art, *M. obsoletum*, den Hinterrand des 10. Segmentes zu einem spitzen Dorn ausgezogen hat, wird, weil das Flügelgeäder ganz unzureichend beschrieben wurde, nicht in die folgende Tabelle aufgenommen.

Bestimmungstabelle der Gattungen

1. Arc weit distal von 2. Anq — *Ceratura*; Arc \pm an 2. Anq — 2.
2. Basale Flügelhälfte braun gefärbt — *Acanthallagma*; Flügel ganz hyalin — 3.
3. 2 Discoidalzellen — *Calvertagrion*; 3 Discoidalzellen — 4.
4. Cu₂ nicht bis unter M₂ reichend — *Leptobasis*; bis M₂ reichend — 5.
5. Ab von Cuq — 6; Ab proximal von Cuq — 10.
6. Radius unter Pt nach hinten abgebogen — *Anisagrion*; Radius gerade — 7.
7. Thoraxdorsum rötlich — *Oxyagrion*; dunkel mit hellen Antehumeralbinden — 8.
8. Keine Postokularflecken — *Skiallagma*; Postokularflecken — 9.
9. Postokularflecken rund — *Acanthagrion*; länglich — *Argentagrion*.
10. Im Htfl. zwischen R und M₁^a — Zellverschmelzungen — *Apanisagrion*; keine Zellverschmelzungen hier — 11.
11. Pt im Vdfl. und Htfl. ungleich — 12; Pt in Vdfl. und Htfl. gleich — 14.
12. Pt von der Costa getrennt — *Anomalagrion*; Pt an Costa — 13.
13. Hinterrand des 10. Segments aufgerichtet — *Ischnura*.
Hinterrand des 10. Segments nicht aufgerichtet — *Tigriagrion*.
14. Pt weniger als eine halbe Zelle deckend — *Mesamphiagrion*.
Pt \pm eine Zelle deckend — 15.
15. Abdomen überwiegend rot — *Amphiagrion*; Abdomen rot und blau — *Protallagma*.
Abdomen blau mit dunkler Zeichnung — *Enallagma*.

Leptobasis SELYS 1877, p. 99—106

SELYS stellte folgende Arten in die Gattung: *vacillans* HAGEN, *macrogaster* SELYS, *dicerias* SELYS, *bicornis* SELYS, *quadricornis* SELYS, *rosea* SELYS, *macilentia* RAMBUR. Von diesen Arten wurde *macrogaster* zu *Telebasis* gestellt, *dicerias*, *bicornis* und *quadricornis* zu *Metaleptobasis*. CALVERT fügte (1901—08, p. 121 und 385) zu *vacillans* die subspezifischen Formen *atradorsum* und (1909, p. 201) *guienae* und *ecuadorica* hinzu und beschrieb (1909, p. 201) *mammillaris*.

In der Gattungsdiagnose führte SELYS unter den wesentlichsten Merkmalen ungezähnte Klauen und das Fehlen eines Vulvardornes und von Postokularflecken an. Leider bestimmte KIRBY (1890, p. 156) *vacillans* als Generotype, obwohl SELYS diese Art nur mit Vorbehalt („espèce bien singulière“) in die Gattung gestellt hatte. Die Gattungsdiagnose von SELYS ist nun, da *vacillans* gezähnte Klauen, Postokularflecken und (in der Regel) auch einen Vulvardorn aufweist, mit dieser Generotype schwer in Einklang zu bringen. Die Gattungsdiagnose, die hier gebracht

wird, beruht auf den Beschreibungen von *vacillans* (Flügelgeäder: MUNZ 1919, Pl. 18, Fig. 127) und dem vorliegenden Material (1 ♂ und 2 ♀♀ von *vacillans* aus Kostarika) und den Beschreibungen der übrigen Arten der Gattung.

Mittelgroße Agrioninen mit relativ langem Abdomen und leicht zugespitzten Flügelen; Ab von Cu_q ausgehend, diese im Vdfl. und Htfl. näher der 2. als der 1. Anq; Pt meist eine Zelle nicht deckend, Außenseite schräger als Innenseite, costale Seite die längste; q: Oberseite im Vdfl. meist etwas kürzer als Innenseite, im Htfl. Oberseite doppelt so lang als Innenseite (Unterschied gegen *Telebasis*!), Unterseite im Vdfl. kürzer als im Htfl.; M₂ im Vdfl. von 5. bis 6. Pnq ausgehend; M_{1a} 1—2 vor Pt ausgehend, 4—5 Zellen lang; Ursprung von M₃ und Rs im Vdfl. sehr nahe, im Htfl. etwas weiter; Cu₂ kurz, meist an 3 Pnq endend; medio-anale Bindung stark gebrochen; Dorsalende des 10. Segmenten des ♂ nicht aufgerichtet; Stirn ohne Querkante, gerundet, mit stark ausgeprägter bogiger Furche unter dem Vorderocellus zu den Antennenbasen; am Hinterhaupt bisweilen helle längliche Flecke, aber etwas mehr oralwärts als die Postokularflecke anderer Gattungen; Klauen mit (*vacillans*) oder ohne (*rosea*, *mammilaris*) Apicalzahn; ♀♀ Valven das 10. Segment überragend.

Bestimmungstabelle der ♂♂

1. Abdomen karminrot — *rosea*; stahlblau — *macilenta*, bräunlich — 2.
2. App. sup. zangenförmig, ohne Ventralfortsatz — *tenax* n. sp.
App. sup. mit Ventralfortsatz — 3.
3. Fortsatz dünn (s. CALVERT 1909, Pl. VI, Fig. 113) — *mammilaris*.
Fortsatz breit (s. CALVERT 1901—08, Pl. V, Fig. 23) — *vacillans*.

Leptobasis tenax n. sp.

1 ♂ aus Rio Grande do Sul; leg. STIEGELMAYR, Holotypus.

Ab von Cu_q, diese nahe der 2. Anq; Pt nur $\frac{2}{3}$ der darunterliegenden Zelle deckend; q mit Oberseite im Vdfl. länger als Innenseite; M₂ an der 4.—5. Pnq; Cu₂ an der 3. Pnq endend; Gesicht olivgrün, keine dunklen Zeichnungen; Oberseite des Kopfes olivgrün mit rundlichen, lichtblauen Flecken in der Postokulargegend; Prothorax lichtolivgrün mit paarigen blaugrünen Flecken, Hinterrand mit aufgerichtetem, viereckig ausgezogenem, in der Mitte etwas eingekerbtem Mittellappen (Abb. 4); Thorax bräunlich mit grünlichen Antehumeralbinden, die an der Humeralnaht von einem bräunlichen Streifen begleitet werden; Thoraxseiten gelbbraun mit undeutlichen grünlichen Verfärbungen; Abdomensegmente 1 bis 7 oberseits metallischgrün mit gelben Ringen an den Segmentenden, 8—10 bräunlichgelb. App. sup. (Abb. 5) einfach, zangenförmig, inf. einfach, aufgerichtet,

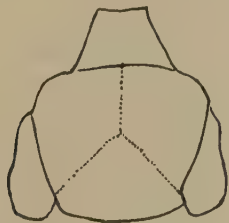


Abb. 4. *Leptobasis tenax* n. sp. ♂. Dorsalansicht des Prothorax.

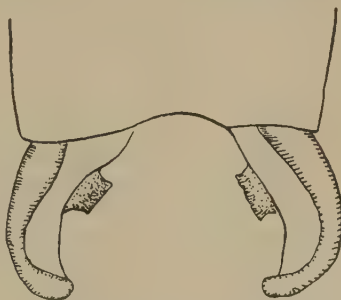


Abb. 5. *Leptobasis tenax* n. sp. ♂. Dorsalansicht der Appendices anales.

etwa bis zur Hälfte der sup. reichend; Beine gelb mit braunen Dornen von mäßiger Länge; Klauen mit sehr kleinem Apicalzahn; Größe: Abd. 27 mm; Htfl. 18 mm; ♀ unbekannt.

Tigriagrion CALVERT 1909, p. 196

Bis jetzt war nur eine Art, *T. aurantinigrum* CALVERT (l. c.), in der Gattung. Ich stelle, dem Vorschlag FÖRSTERS (1914, p. 70) folgend, noch *Oxyagrion saliceti* RIS und *Oxyagrion peterseni* RIS zu *Tigriagrion*. Diese beiden Arten zeigen mit *Tigriagrion* folgende Übereinstimmung: Ab entspringt proximal von Cu_q, Pt im Vdfl. und Htfl. verschieden, die Gestalt des Pt, die Verkürzung von Cu₃, die längeren Valven der ♀♀, alle Merkmale, welche die beiden Arten von *Oxyagrion* entfernen.

In der Originaldiagnose von CALVERT ist die Frage nach der Stirnbildung und dem Vulvardorn der ♀♀ offen geblieben. Im Museum liegen mir 2 ♀♀ aus Taperinha, Santarem, unterem Amazonas, Brasilien, 1.—7. IX. 1927, leg. ZERNY vor, die im Flügelgeäder vollkommen mit *Tigriagrion* übereinstimmen, doch einer von *aurantinigrum* verschiedenen Art angehören. Die Stirn ist gerundet, die bogige Furche unter dem Vorderocellus stark eingeprägt und hebt sich schwarz vom gelbbraunen Gesicht ab. Ein kräftiger Vulvardorn ist vorhanden, die Valven überragen etwas das 10. Segment. Von einer Beschreibung dieser neuen Art wird, solange kein ♂ vorliegt, abgesehen.

Kleine Agrioniden mit mäßig langem Abdomen und zugespitzten Flügelenden; Ab proximal von Cu_q, diese näher der 1. als der 2. Anq; Pt im Vdfl. etwas kleiner als im Htfl., costale Seite die kürzeste, die distale bogig ausgebuchtet; q: Oberseite im Vdfl. kürzer, im Htfl. länger als Innenseite, Unterseiten ± gleich lang; M₂ im Vdfl. an der 5. Pnq; M_{1a} 1 Zelle vor dem Pt ausgehend, etwa 4 Zellen lang, Ursprung von M₃ und Rs relativ weit; Cu₂ kurz, meist an der 3. Pnq endend; medio-anale Bindung stark gebrochen; Postokularflecke nicht sichtbar; Dorsalrand des 10. Hinterleibsegments der ♂♂ nicht aufgerichtet.

Bestimmungstabelle der ♂♂

1. App. sup. ohne Ventralfortsatz (s. CALVERT 1909, Pl. V, Fig. 104, 105) — *aurantinigrum*.
App. sup. mit einem starken Ventralfortsatz — 2.
2. Abd.segm. 4-8 bronzeschwarzgrün (App. s. RIS 1908, Fig. 2) — *peterseni*.
Abd.segm. 4—5 und ½ von 6 rot (App. s. RIS 1904, Fig. 3) — *saliceti*.

Calvertagrion n. gen.¹⁾

Kleine Agrioninen mit mäßig langem Abdomen und gerundeten Flügelenden; Arc eine Spur von 2. Anq herausgerückt; Ab proximal von Cu_q, etwa um dessen Länge, entspringend; Cu_q näher der 1. als der 2. Anq; Pt in Vdfl. und Htfl. ohne merkbaren Größenunterschied, ein leicht verschobenes Viereck mit annähernd gleich langen Seiten, im Vdfl. ½, im Htfl. ⅓ Zelle deckend; q: Oberseite im Vdfl. etwas kürzer, im Htfl. mehr als doppelt so lang als die Innenseite. Unterseite im Vdfl. etwas kürzer als im Htfl.; M₂ im Vdfl. an der 4., im Htfl. an der 3. Pnq; M_{1a} eine Zelle vor dem Pt ausgehend, etwa 4 Zellen lang; Ursprung von M₃ und Rs relativ weit; Cu₁ etwas verkürzt, das Niveau des Abganges von M₂ nicht erreichend; Cu₂ sehr kurz, im Vdfl. an der 1., im Htfl. etwas distal davon endend; medio-anale Bindung gerade; nur 2 Discoidalzellen (wie bei *Diargia*), doch sind, abgesehen von allen anderen, die Tibiendornen auffallend kurz, kaum so lang wie

¹⁾ Benannt zu Ehren P. P. CALVERT (Cheyney) in dankbarer Erinnerung an seine Hilfe in der Nachkriegsnot.

der Abstand zwischen ihnen); Stirn gerundet, Furche unter dem Vorderocellus zu den Antennenbasen scharf eingepreßt; Klauen mit kleinem Apicalzahn; ♀♀: Valven das 10. Segment überragend, kein Vulvardorn.

Generotypus: *Calvertagrion dicellularis* n. sp.

Calvertagrion dicellularis n. sp.

1 ♂ Holotypus (unvollständig, beschädigt), 1 ♀ Allotypus, 1 ♀ Paratypus; alle aus Taperinha bei Santarem, Brasilien, 21.—31. VII. 1927, leg. ZERNY, im Naturhistorischen Museum in Wien.



Abb. 6. *Calvertagrion dicellularis* n. sp. ♂. Linker Vorderflügel.

Flügel (Abb. 6) vom Gattungstypus; Gesicht bräunlichgelb, ohne Zeichnung; auf der Oberseite des Kopfes paarige dreieckige goldgelbe Flecke, die von dünnen schwarzen Linien umrandet werden; daran anschließend beim ♂ unregelmäßig viereckige lichtblaue Flecke, etwas mehr oralwärts, wo andere Gattungen Postokularflecke zeigen; Prothorax bräunlichgelb, Hinterrand etwas vorgezogen und aufgerichtet; Thorax bräunlichgelb mit Andeutungen von Antehumeralbinden, die beim lebenden Tier vielleicht lichtblau sind; Thoraxseiten bräunlichgelb mit Andeutungen einer Binde über die Mesepimera; Beine horngelb mit braunen Dornen; Abdomen bräunlichgelb, mit schmalen lichtblauen Ringen an den Segmentbasen; App. (soweit erhalten) einfach konisch (Abb. 7), sup. und inf. ungefähr gleich lang; 10. Segment des ♂ einfach, nicht aufgerichtet. ♀ wie das ♂ gefärbt, aber ohne die blauen Flecke in der Postokularregion; die Valven das 10. Segment überragend.

Größe: ♂ Abd, 18 mm, Htfl. 11 mm; ♀ Abd. 19 mm, Htfl. 12 mm.

Diese Gattung kombiniert die Merkmale verschiedener Gattungen und steht ziemlich isoliert im System. Das Flügelgeäder zeigt eine auffallende Übereinstimmung mit *Oxyagrion evanescens* CALVERT (1909, Pl. VIII, Fig. 142). Auch bei dieser Art reicht Cu_2 nur bis zur 1. Pnq, ist die medio-anale Bindung gerade, zeigen Cu_q , der Ursprung von M_2 , die Lage von M_3 und Rs die gleichen Verhältnisse. Verschieden ist der Ursprung von Ab, bei *evanescens* von Cu_q oder gar distal davon, und die Zahl der Discoidalzellen. Unterschiede in der Färbung und in der Gestalt der Appendices würden eine Einordnung zu *Calvertagrion* nicht ausschließen. Sollten die ♀♀ von *evanescens*, nach der Literatur noch unbekannt, keinen Vulvardorn und ebenfalls verlängerte Valven aufweisen, wäre eine Einordnung in Erwägung zu ziehen.

Die Gattungen *Leptobasis*, *Tigriagrion* und *Calvertagrion*, vielleicht auch *Mesoleptobasis*, zeigen im Flügelgeäder manche Übereinstimmung; sie scheinen eine Gruppe zu bilden, die in der Verkürzung von Cu_2 zu



Abb. 7. *Calvertagrion dicellularis* n. sp. ♂. Appendices anales.

den Protoneuriden überleitet. Auch in der Stirnbildung, der Furchung in der Ocellargegend, zeigen sie Übereinstimmung und könnten, neben die beiden Gruppen mit gekanteter und gerundeter Stirn als eine dritte Gruppe gestellt werden.

Anisagrion SELYS 1876

SELYS stellte (1876, p. 952—54) in die Gattung: *allopteron* SELYS, die Generotype und *rubicundum* SELYS; CALVERT (1901—08, p. 106) beschrieb *truncatipenne* und stellte *Nehalennia lais* SELYS in die Gattung. KENNEDY errichtete später (1920, p. 96) für diese Art die Gattung *Apanisagrion*; LEONHARD beschrieb (1937, p. 1—7) *kennedyi* und RAGENIS (1953, p. 181) *meridionalis* aus Venezuela, die einzige südamerikanische Art der Gattung.

Mittelgroße Agrioninen mit mäßig langem Abdomen; Arc an 2. Anq oder etwas distal davon; Ab von Cuq, diese zwischen 1. und 2. Anq; Pt höher als breit, im Vdfl. kaum eine, im Htfl. kaum $\frac{1}{2}$ Zelle deckend; bisweilen Zellverdopplungen distal vom Pt; q: Oberseite im Vdfl. etwas länger als Innenseite, im Htfl. Oberseite nur die Hälfte der Innenseite, Unterseiten in beiden Flügeln \pm gleich lang; M_2 im Vdfl. an 5.—6. Pnq; Ursprung von M_{1a} 3—4 Zellen vor Pt, 7—8 Zellen lang; Ursprung von M_3 und Rs relativ entfernt; medio-anale Bindung stark gebrochen; Tibiendornen relativ lang; Postokularflecke vorhanden; App. sup. kurz, inf. länger; Hinterrand des 10. Segments der $\sigma\sigma$ aufgerichtet, in einen gegabelten Fortsatz ausgezogen; $\varphi\varphi$ ohne Vulvardorn, Valven das 10. Segment etwas überragend.

Bestimmungstabelle der $\sigma\sigma$

1. Flügelenden im Htfl. stärker gerundet als im Vdfl. — *truncatipenne*.
Flügelenden in beiden Flügeln gleich — 2.
2. Abdomensegmente 1—6 rot — *rubicundum*.
Abdomensegmente 1—6 dunkel — 3.
3. Distal von Pt eine leichte milchige Trübung — *kennedyi*; keine Trübung — 4.
4. App. sup. (s. CALVERT 1901—08), Pl. 5, Fig. 14) — *allopteron*.
App. sup. (s. RAGENIS 1953, Fig. 1) — *meridionalis*.

Apanisagrion KENNEDY 1920, p. 86

KENNEDY errichtete für *Nehalennia lais* SELYS diese Gattung. Die Type der Art liegt mir vor.

Mittelgroße Agrioninen mit mäßig langem Abdomen; Arc an der 2. Anq; Ab proximal von Cuq um mehr als dessen Länge; Pt höher als breit, die Parallelseiten \pm gleich lang, im Vdfl. beim σ nicht ganz eine, im Htfl. $\frac{1}{2}$ Zelle deckend; bei den $\varphi\varphi$ kein merkbarer Unterschied; im Htfl. des σ Zellverschmelzungen zwischen R und M_{1a} ; q: Oberseite im Vdfl. etwas länger, im Htfl. doppelt so lang wie Innenseite, Unterseiten wenig verschieden; M_2 im Vdfl. an 5. Anq; M_{1a} 3 Zellen vor dem Pt ausgehend, 5—6 Zellen lang; Ursprung von M_3 und Rs relativ entfernt; medio-anale Bindung stark gebrochen; Tibiendornen relativ kurz; App. sup. länger als inf. mit starkem Ventralfortsatz (Abbildung von CALVERT 1901—08, Pl. 5, Fig. 15 stimmt gut mit der Type überein); Hinterrand des 10. Segments des σ nicht aufgerichtet; Postokularflecke vorhanden; $\varphi\varphi$ ohne Vulvardorn, Valven das 10. Segment nicht überragend. Verbreitung: Mexiko und Guatemala.

A. lais kann, schon wegen ihrer gerundeten Stirn, nicht bei *Nehalennia* verbleiben. Doch auch die Unterschiede von *Anisagrion*, wohin sie CALVERT (1901—08, p. 106) stellte, der Ursprung von Ab, die Lage von Cuq, die Längenverhältnisse

der Seiten von q, die Länge der Tibiendornen, die Form des Hinterrandes des 10. Segments des ♂, die Gestalt der App., die Länge der Valven, sind so bedeutend, daß die Errichtung einer eigenen Gattung, wie von KENNEDY vorgeschlagen, berechtigt erscheint.

Acanthagrion SELYS 1876

SELYS stellte (1876, p. 304—319) folgende Arten in die Gattung: *apicale* SELYS, *gracile* (RAMBUR) mit den Rassen *cuneatum* SELYS, *quadratum* SELYS, *minarum* SELYS, *lancea* SELYS und *vidua* SELYS, dann *truncatum* SELYS, *temporale* SELYS, *trimaculatum* SELYS, *interruptum* SELYS, *nigrinuchale* SELYS, *laterale* SELYS, *cheliferum* SELYS; CALVERT beschrieb (1899, p. 26) *latapistylum*; RIS (1904, p. 13) *ambiguum*; CALVERT (1909, p. 164—178) *gracile ablutum* und *gracile ascendens*, dann *cuyabae* mit den Rassen *finense* und *freirensense*, dann die Arten *chararum*, *chacoense* und *chirihuanum*; RIS (1913, p. 66) *interruptum bonariense*; WILLIAMSON (1916, p. 314—20) *adustum*, *indenfensum* und *kennedyi*; RIS (1916, p. 120—27) *luna*, *acutum* und *yungarum*; SJÖSTEDT (1918, p. 16) *amazonicum*; RIS (1928, p. 41) *lindneri*; SCHMIDT (1943, p. 236) *peruanum*; FRASER (1946, p. 36—40) *gracile floridense*, *apicale descendens* und stellte *luna* RIS als subspecies zu *apicale*; FRASER (1948, p. 48) trennte *ambiguum* RIS von der Gattung und errichtete auf dieser Art die Gattung *Argentagrion*; KENNEDY (1920, p. 48) stellte *interruptum*, *laterale*, *acutum* und, wenn auch mit Vorbehalt, *cheliferum* in seine neue Gattung *Cyanallagma*, ohne sie aber ausreichend zu begründen.

Kleine bis mittelgroße Agrioninen mit mäßig langem Abdomen und leicht zugespitzten Flügelenden; Arc an der 2. Anq; Ab von Cuq; Ac zwischen 1. und 2. Anq; Pt in beiden Flügeln gleich, \pm eine Zelle deckend, die costale Seite meist länger als die radiale; q: Oberseite im Vdfl. etwas kürzer, im Htfl. länger als Innenseite; Unterseiten \pm gleich lang; M_2 im Vdfl. an 5. Pnq; M_{1a} 3—4 Zellen vor Pt entspringend, 6—7 Zellen lang; M_3 und Rs mäßig getrennt; medio-anale Bindung mäßig gebrochen; Tibiendornen kurz; Appendices verschieden; Postokularflecke vorhanden; Hinterrand des 10. Segments der ♂♂ differenziert.

Thorax meist dunkel mit hellen Antehumeralbinden; letzte Abdominalsegmente oft blau; Klauen fein gezähnt; ♀♀ mit Vulvardorn, Valven das 10. Segment nicht überragend. Verbreitung: Süd- und Mittelamerika.

Bestimmungstabelle der ♂♂

1. Hinterrand des 10. Segments aufgerichtet und in 2 Spitzen ausgezogen — 2.
Hinterrand aufgerichtet und \pm ausgeschnitten — 5.
2. Antehumeralbinden unvollständig — *interruptum* (App. RIS 1904, Fig. 4); vollständig — 3.
3. Spitzen am 10. Segment länger als an der Basis breit — *luna* (App. RIS 1916, Fig. 64).
Spitzen kürzer als an der Basis breit — 4.
4. Antehumeralbinden orange — *apicale apicale*.
Antehumeralbinden blau — *apicale descendens*.
5. App. sup. zangenförmig — 6; App. sup. gerade — 7.
6. App. sup. distalwärts verschmälert — *lindneri* (RIS 1928, Fig. 12).
App. sup. distalwärts nicht verschmälert — *cheliferum* (RIS 1904, Fig. 7).
7. App. sup. in Seitenansicht mehr als doppelt so lang wie inf. — 8.
App. sup. gleich lang oder kürzer — 10.
8. App. sup. in Seitenansicht zweiästig — *acutum* (RIS 1916, Fig. 61); einästig — 9.
9. Abdominalsegment 1 und 2 blau — *chararum* (App. CALVERT 1909, Fig. 88, 89).
Abdominalsegment 1 und 2 schwarz — *chacoense* (App. CALVERT 1909, Fig. 90, 91).
10. App. sup. kürzer als inf.; Prothorax schwarz — *trimaculatum*.
App. sup. kürzer als inf.; Prothorax blau — *chirihuanum* (App. CALVERT 1909, Fig. 93, 94).
App. sup. etwa so lang wie inf. — 11.
11. App. sup. zweiästig — *laterale* (App. RIS 1916, Fig. 63); einästig — 12.

12. Thoraxdorsum rötlich mit dunklen Streifen (App. s. WILLIAMSON 1916, Pl. 17, Fig. 1, 2) — *adustum*.
Thoraxdorsum dunkel mit hellen Streifen — 13.
13. App. sup. kolbenförmig — *latapistylum* (CALVERT 1899, Fig. 1—3).
App. sup. distalwärts verschmälert — 14.
14. Htfl. mindestens 15 mm — 15; höchstens 14 mm — 22.
15. 10. Segment ventral stark ausgezogen (RIS 1916, Fig. 65) — *jungarum*.
10. Segment normal — 16.
16. App. sup. in Seitenansicht eckig — 17; zugespitzt — 18.
17. Thorax grünlichgelb mit dunklen Streifen — *kennedyi* (App. s. WILLIAMSON 1916, Pl. 17, Fig. 5, 6).
Thorax blau mit dunklen Streifen — *indefensum* (App. s. WILLIAMSON 1916, Pl. 17, Fig. 3, 4).
18. Zeichnung am 2. Dorsalsegment durchlaufend — 19.
Zeichnung nicht durchlaufend — *lancea* (App. s. RIS 1904, Fig. 6).
19. Aufgerichteter Dorsalrand des 10. Segmenten etwa $\frac{1}{3}$ der Segmentbreite — *gracile ascendens* (App. s. CALVERT 1909, Fig. 81).
Aufgerichteter Dorsalrand etwa $\frac{1}{2}$ der Segmentbreite — 20.
20. Segment 7 zu $\frac{3}{4}$ schwarz — *gracile* (App. s. RIS 1904, Fig. 5) und *apicale floridense* (App. s. FRASER 1946, Fig. 8a).
Segment 7 ganz schwarz — 21.
21. Dunkler Humeralstreif so breit oder breiter als blaue Antehumeralbinde — *gracile minarum*.
Dunkler Humeralstreif schmaler und unterbrochen — *gracile ablutum*.
22. App. inf. nicht bis zur Hälfte der sup. reichend — 23.
App. inf. fast bis zur Spitze der sup. reichend — 25.
23. App. sup. in Seitenansicht etwa doppelt so lang wie inf. — *truncatum* (CALVERT 1909, Pl. V, Fig. 87).
App. sup. nur wenig länger als inf. — 24.
24. 2. Segment mit durchlaufender dunkler Zeichnung — *cuyabae* (App. s. CALVERT 1909, Pl. V, Fig. 85, 86) mit den Unterarten *fimense* (CALVERT 1909, Pl. V, Fig. 84) und *freirensense* (CALVERT 1909, Pl. V, Fig. 83).
25. Pt gelbbraun — *temporale* (App. s. CALVERT 1909, Pl. V, Fig. 92).
Pt schwarz — *nigrinuchale*.

Argentagrion FRASER 1948, p. 48—50

Nur eine Art, *A. ambiguum* (RIS) 1904.

Kleine Agrioninen mit mäßig langem Abdomen und gerundeten Flügelen; Arc an 2. Anq; Ab etwas proximal von Cuq, diese näher der 1. als der 2. Anq; Pt mit Außenseite schräger als Innenseite, radialer kürzer als costaler; q im Vdfl. etwas schmaler als im Htfl., Oberseite von q im Vdfl. gleich der Innenseite, im Htfl. um die Hälfte länger, Unterseite in beiden Flügeln gleich lang; M_2 im Vdfl. an 4.—5. Pnq; M_{1a} eine Zelle vor Pt ausgehend, 3 Zellen lang; Ursprung von M_3 und Rs nahe; medio-anale Bindung stark gebrochen; Tibiendornen relativ kurz; App. sup. mit starkem Ventralfortsatz; Postokularflecke vorhanden, strichförmig; Geschlechter in der Färbung sehr verschieden; Klauen fein gezähnt; ♀♀ mit Vulvardorn, Valven das 10. Segment etwas überragend. Argentinien, Paraguay. Im Museum eine große Serie aus Paraguay, 1 ♀ aus Rio Grande do Sul und Paratypen der Sammlung RIS.

A. ambiguum (RIS) 1904, p. 13, Fig. 8 (App. ♂♂); CALVERT 1909, p. 167, Pl. V, Fig. 97 (Prothorax ♂♂); FRASER 1948, p. 48—50, Fig. 1—5 (Flügel, App. ♂♂, Abdominalende ♀♀ und Penis).

Oxyagrion SELYS 1876

SELYS stellte (1876, p. 292—303) folgende Arten in die Gattung: *dissidens* SELYS, *terminale* SELYS, *brevistigma* SELYS, *microstigma* SELYS, *miniopsis* SELYS, *haematinum* SELYS, *rubidum* (RAMBUR), die Generotype nach KIRBY (1890, p. 519) und *basale* SELYS; RIS beschrieb (1904, p. 9) *saliceti* und (1908, p. 519) *peterseni*, die hier zu *Tigriagrion* gestellt wurden; CALVERT beschrieb (1909, p. 176—190) *evanescens*, *divaricatum*, *hempeli* und *impunctatum*; NAVAS (1924, p. 11) *bruchi*; FRASER beschrieb (1946, p. 41—42) *cardinalis* (♀) und stellte *impunctatum* CALVERT als synonym zu *terminale* SELYS; KENNEDY errichtete (1920, p. 87) für *dissidens* die Gattung *Oxyalagma*, doch scheinen mir die Unterschiede dazu nicht ausreichend.

Kleine bis mittlere Agrioninen mit mäßig langem Abdomen und zugespitzten Flügelenden; Arc an 2 Anq; Ab von Cuq entspringend, diese näher der 1. als der 2. Anq; Pt in beiden Flügeln gleich, eine oder weniger als eine Zelle deckend, rhombisch, die proximale Seite weniger schräg als die distale, beide so lang oder länger als die costale und radiale; q: Oberseite im Vdfl. etwas, im Htfl. viel länger als Innenseite; Außenseiten in beiden Flügelpaaren \pm gleich lang, Unterseite im Htfl. bedeutend länger als im Vdfl.; M_2 im Vdfl. an der 5 Pnq; M_{1a} 3—4 Zellen vor Pt ausgehend, etwa 9 Zellen lang; Ursprung von M_3 und Rs relativ weit; medio-anale Bindung stark gebrochen; Tibiendornen kurz; App. sup. ohne Ventralfortsatz; keine Postokularflecke; Geschlechter in der Färbung wenig verschieden; Klauen fein gezähnt; ♀♀ mit Vulvardorn, Valven das 10. Segment etwas überragend. Südamerika.

Bestimmungstabelle der ♂♂

1. Cu₂ nur 5 Zellen lang — *evanescens*; Cu₁ 8—10 Zellen lang — 2.
2. Cuq im Vdfl. \pm unter 1. Anq — 3; zwischen 1. und 2. Anq — 4.
3. Segment 8—10 rot — *rufulum* (App. s. CALVERT 1909, Pl. III, Fig. 49, 50).
Segment 8—10 dunkel — *rubidum* (App. Fig. 8).
4. 1. und 2. Segment dunkel — *basale*; 1. Segment hell, 2. zu $\frac{3}{4}$ dunkel — *impunctatum* (App. s. CALVERT 1909, Pl. III, Fig. 56, 57).
1. und 2. Segment hell — 5.
5. Abd. ganz rot — *pavidum*; Abd. rot, Endsegm. dunkel oder blau — 6.
6. 10. Segment nicht stark aufgerichtet — *dissidens*; stark aufgerichtet — 7.
7. Pt \pm quadratisch — *brevistigma*; Pt rhombisch — 8.
8. App. sup. \pm stark gespreizt — 9; \pm parallel laufend — 11.
9. Abd. ohne blaue Färbung — *miniopsis*; mit blauer Färbung — 10.
10. App. inf. etwa $\frac{1}{4}$ der sup. — *divaricatum* (CALVERT 1909, Pl. III, Fig. 47, 48).
App. inf. gut $\frac{1}{2}$ der sup. — *hempeli* (CALVERT 1909, Pl. III, Fig. 52, 53).
11. App. inf. nur bis zu $\frac{2}{3}$ der sup. reichend — *terminale* (RIS 1904, Fig. 2).
App. inf. und sup. fast gleich lang — 12.
12. Abd. 30 mm, Pnq 14 — *haematinum*; Abd. 26 mm, Pnq 11 — *bruchi*.

Oxyagrion hempeli CALVERT 1909, p. 182, Pl. III, Fig. 54, 53 (App. ♂♂)

RIS 1913—14, p. 76; FRASER 1948, p. 53, Fig. 1, 7 und 2, 3, 4 (Penis, App. ♂♂); Material: 2 ♂♂ aus Rio Grande do Sul, leg. STIEGELMAYER, 32 ♂♂ aus Nova Teutonia, Brasilien.

Die beiden ♂♂ vom Rio Grande stimmen vollkommen mit der Beschreibung von CALVERT und den Abbildungen von CALVERT und FRASER überein. Die Serie aus Nova Teutonia ist ziemlich verschieden. Alle Exemplare sind größer (Abd. 30, Htfl. 21 gegen Abd. 28, Htfl. 19) und dunkler; im Flügelgeäder geht Ab etwas proximal von Cuq ab, M_2 im Vdfl. an der 6. statt an der 4. Pnq; im Vdfl. sind 14 bis

15 Pnq statt 11—12; der Thoraxrücken ist fast schwarz bis einschließlich der Humeralnaht; App. und Penis stimmen mit den Abbildungen von CALVERT und FRASER vollkommen überein. CALVERT hatte die Freundlichkeit, zwei Exemplare dieser Serie mit der Type zu vergleichen. Er hob zwar die Unterschiede hervor, war aber der Meinung, die Serie bei *hempeli* zu belassen.

Oxyagrion rubidum (RAMBUR)

SELYS 1876, p. 301; RIS 1913—14, p. 70; MUNZ 1919, Fig. 109 (Flügel).

Material: 1 ♂ Uruguay, leg. THOREY, det. BRAUER; 5 ♂♂ und 2 ♀♀ Cordoba, Argentinien, leg. REIMOSER; 1 ♀ Rio Grande do Sul, leg. STRIEGEL.

Die Exemplare stimmen gut mit der Diagnose von RAMBUR und SELYS überein; sie erweisen, daß *rubidum* und *rufulum*, entgegen der Vermutung von CALVERT (1909, p. 185) und RIS (l. c.), zwei eigene und leicht zu unterscheidende Arten sind. Die Diagnose (von SELYS) kann durch die Vergleichung der zwei Arten dahin ergänzt werden: Pt kleiner als die Zelle darunter, bei *rufulum* nach CALVERT und der Abbildung von MUNZ gleich groß; Außenseite des Pt deutlich schräger als Innenseite, bei *rufulum* sind Außen- und Innenseite parallel; die vom Pt distal ausgehende Querader ist etwas herausgerückt; während sie bei *rufulum* direkt vom Pt ausgeht; in q ist die Oberseite im Vdfl. gleich der Innenseite, etwa $\frac{1}{2}$ der Außenseite und $\frac{1}{3}$ der Unterseite; bei *rufulum* sind Ober-, Innen- und Außenseite \pm gleich lang und etwa $\frac{1}{2}$ der Unterseite; Labrum ist bei den adulten Exemplaren tiefblau, bei den juvenilen gelbbraun, „jaunatre“, wie von SELYS angegeben; Thoraxdorsum ist rötlichbraun mit einem dunklen Mittelstreif; Abd. segm. 1—6 sind rot, zur Hälfte dunkel, 8. dunkel, 9. hellblau mit 2 dunklen Flecken, 10. dunkel. Bei *rufulum* sind 1—7 rot, 8—10 gelblich. Die Appendices (Abb. 8) sind von *rufulum* ganz verschieden.

Beschreibung des noch unbeschriebenen ♀:

Pt wie beim ♂; q: Oberseite im Vdfl. etwas kürzer als Innenseite, $\frac{1}{3}$ der Außenseite und $\frac{1}{4}$ der Unterseite; M_{1a} Zellen vor dem Pt ausgehend, 8 Zellen lang; übriges Geäder der Gattungsdiagnose entsprechend; Kopf und Thorax bräunlichgelb, die dunklen Färbungen des ♂ nur schwach angedeutet; Prothorax braungelb, Hinterrand etwas aufgerichtet, in einem flachen Kreisbogen begrenzt, in der Mitte leicht eingekerbt. Abd. bräunlichgelb, auf Segment 7 und 8 eine dunkle Mittellinie; Beine gelb, Hintertibien mit 8 Dornen, Klauen fein gezähnt; Vulvardorn kräftig; styli der Valven das 10. Segment etwas überragend.

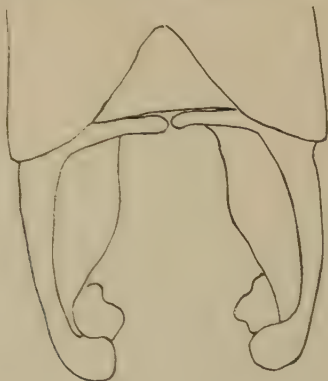


Abb. 8. *Oxyagrion rubidum* (Rambur) ♂. Dorsalansicht der Appendices anales.

Enallagma CHARPENTIER 1840

Von den wenigen südamerikanischen Arten dieser Gattung hat KENNEDY (1920, p. 86—87) *E. cultellatum* SELYS als *Neoerythromma*, *E. ovigerum* CALVERT als *Archeallagma*, *E. occultum* RIS als *Mesamphiagrion* zu eigenen Gattungen erhoben. Es ist daher fraglich, ob *Enallagma* überhaupt in Südamerika vorkommt. Jedenfalls ist erst der ganze Komplex einer gründlichen Revision zu unterziehen. Eigenes Material liegt nicht vor.

Amphiagrion SELYS 1876

Von dieser in Nordamerika verbreiteten Gattung ist eine Art, *A. titicacae* CALVERT (*A. andinum* FÖRSTER) aus Bolivien beschrieben worden.

Mittelgroße Agrioninen mit relativ kurzem Abdomen und gerundeten Flügeln; Ac an 2. Anq; Ab von Cuq, diese näher der 1. als der 2. Anq; Pt höher als breit, Außenseite schräger als Innenseite, radiale Seite die kürzeste, nicht ganz eine Zelle deckend; q: Oberseite im Vdfl. so lang oder länger als Innenseite, im Htfl. länger als Innenseite; Außenseite im Vdfl. länger als im Htfl.; M_2 im Vdfl. an 5. Pnq; M_{1a} 3—4 Zellen vor dem Pt ausgehend, 7—8 Zellen lang; Ursprung von M_3 und Rs relativ weit getrennt; medio-anale Bindung mäßig stark gebrochen; Dorsalende des 10. Segmentes der $\sigma\sigma$ nicht aufgerichtet; Tibiendornen relativ lang; Klauen mit sehr kleinem Apicalzahn.

A. titicacae CALVERT 1909, p. 203—04, Pl. VI, Fig. 118, 119 (Prothorax $\sigma\sigma$ und $\varphi\varphi$), 120 (Abdominalende $\sigma\sigma$).

Skiallagma FÖRSTER 1906

Mit *S. baueri* FÖRSTER, Generotype, aus Sao Paulo, Brasilien, FÖRSTER (1906, p. 1—3 sep.), und *S. simulacrum* CALVERT (1909, p. 176—178, Pl. V, Fig. 95, 96 [App. $\sigma\sigma$]) aus Cayaba, Brasilien. Da kein eigenes Material vorliegt, sei auf die Literatur verwiesen.

Ischnura CHARPENTIER 1840

Von dieser Gattung sind aus Südamerika von SELYS (1876, p. 269—272) *fluviatilis* SELYS, *fluviatilis bizonata* SELYS und *ramburi* (SELYS) genannt worden; RIS (1908, p. 518—19, Fig. 1) beschrieb *ultima*; CALVERT 1909, p. 206—209, Pl. VI, Fig. 121, 122) stellte *Agrion nepos* zu *Ischnura* und beschrieb das noch unbekannte φ ; RIS (1916, p. 132—133) bildete die Appendices der $\sigma\sigma$ von *ramburi credula* (Fig. 73) und von *fluviatilis* (Fig. 74) ab; KENNEDY (1920, p. 88 teilte *I. nepos* als *Homeoura* n. g. ab; FRASER (1948, p. 55, Fig. 2, 6) bildete die App. des σ von *fluviatilis* und (Fig. 3, 3, 9) von *ultima* ab; SCHMIDT beschrieb (1943, p. 237—239, Abb. 7) *sobrina*.

Die Gattung enthält, besonders in Südamerika, Arten, die sich vom Gattungstypus so wesentlich unterscheiden, daß eine allen Arten gerecht werdende Gattungsdiagnose kaum aufgestellt werden kann.

Bestimmungstabelle der $\sigma\sigma$

1. Pt einfarbig, Postokularflecke keilförmig — *nepos*.
Pt zweifarbig, Postokularflecke kreisförmig — 2.
2. App. sup. ohne Ventralfortsatz — *sobrina* (App. s. SCHMIDT 1943, Abb. 7).
App. sup. mit Ventralfortsatz — 3.
3. Ventralfortsatz so lang wie App. — *ultima* (App. RIS 1908, Fig. 1).
Ventralfortsatz kürzer als App. — 4.
4. App. inf. deutlich länger als sup. — *ramburi credula* (App. RIS 1916, Fig. 73).
App. inf. so lang oder kürzer als sup. — *fluviatilis* (App. RIS 1916, Fig. 74).

Ceratura SELYS 1876

Von der Gattung sind in Südamerika *C. capreolus* (HAGEN) 1861, die Generotype und *C. indivisa* RIs 176 bekannt.

Kleine Agrioninen mit kurzem Abdomen und gerundeten Flügelen; Arc weit distal vom 2. Anq; Ab weit proximal von Cuq entspringend, diese näher der 2. als der 1. Anq; Pt in beiden Flügeln gleich, breiter als hoch, nicht ganz eine Zelle deckend; q: Oberseite im Vdfl. gleich lang, im Htfl. länger als Innenseite, Außenseite im Vdfl. länger als im Htfl; Unterseiten \pm gleich lang; M_2 im Vdfl. an 3. Pnq; M_{1a} unter Pt oder eine Zelle vorher entspringend, 4—5 Zellen lang; M_2 im Vdfl. an 3. Pnq; Ursprung von M_3 und Rs relativ entfernt; medio-anale Bindung mäßig gebrochen; Tibiendornen kurz; Dorsalende des 10. Segments der $\sigma\sigma$ stark differenziert; Postokularflecke vorhanden; $\varphi\varphi$ mit Vulvardorn.

Die beiden Arten, *capreolus* und *indivisa*, sind an den Appendices (s. RIs 1916, Fig. 75 und 76) leicht zu unterscheiden. Vorliegendes Material: Eine größere Anzahl von *C. capreolus* von verschiedenen Fundorten, darunter auch 1 σ und 2 $\varphi\varphi$ mit den Etiketten „Hagen“ und „Poey Cuba 1866 III“ und 2 $\varphi\varphi$ mit der Etikette „Beschke Rio“. HAGEN nennt (1861, p. 79) als Verbreitung „Porto Rico, Brazil“ und gibt (1860, p. 210) als Materialquelle an: „Für Westindien war vorzüglich eine Sendung aus Cuba von Prof. POEY und Libellen daselbst von GUNDLACH gesammelt, die ich Dir. LOEW verdanke, von Bedeutung.“ Für das Material aus Südamerika, das HAGEN zur Bearbeitung seiner Synopsis benützte, wird als Quelle „Beschke“ aus Rio genannt. Es sind daher diese Exemplare als Cotypen zu betrachten.

Zusammenfassung

Zusammenfassend lassen sich an den Agrioninen Südamerikas folgende Eigenheiten in tiergeographischer wie auch systematisch-morphologischer Hinsicht feststellen:

Die Beziehungen zu den Faunen anderer Regionen sind gering, noch am stärksten zu Zentralamerika. Außerhalb Südamerikas haben *Anisagrion*, *Anomalagrion* und *Amphiagrion* ihr Hauptverbreitungsgebiet; *Ceratura* dürfte auch nicht in Südamerika entstanden sein, und *Apanisagrion* ist rein zentralamerikanisch. *Nehalennia*, *Ischnura* und *Enallagma* wären die einzigen Vertreter auch altweltlich verbreiteter Gattungen, doch weichen ihre südamerikanischen Arten so beträchtlich vom Gattungstypus ab, daß für einige schon eine generische Trennung (KENNEDY 1920, p. 83—88) vorgeschlagen wurde; es kann daher das Vorkommen dieser Gattungen in Südamerika noch nicht als gesichert gelten.

Die Gattungen, die in Südamerika ihr Hauptverbreitungsgebiet haben, treten nur mit wenigen Arten außerhalb dieses Gebietes auf. Von *Telebasis* finden sich einige Arten in Zentralamerika und eine Artengruppe im Süden der Vereinigten Staaten. Von *Acanthagrion* geht eine Art bis Mexiko.

Es kann daher die südamerikanische Agrioninenfauna dahin gekennzeichnet werden, daß sie nur wenig fremde Elemente enthält und nur wenig in andere Faunengebiete übergreift. Eigenschaften, die auch von anderen Tiergruppen Südamerikas bekannt sind. Die von RIs (1913, p. 97) für Argentinien und von SCHMIDT (1943, p. 237) für Peru vermerkte Eigenständigkeit der Odonatenfauna ist bei den Agrioninen in verstärktem Maße zu beobachten.

Von den beiden Serien, mit gekanteter und mit gerundeter Stirn, scheint die *Nehalennia-Telebasis*-Serie die ursprünglicheren Gattungen zu enthalten. Von dieser Gruppe steht *Antiagrion* im Flügelgeäder ganz abseits von den anderen Gattungen. Ich möchte diese Form den Anisopteren *Phyllopetalia apollo* und *Gomphomacromia paradoxa* zugesellen, jene Gruppen, die SCHMIDT (1943, p. 270) „Arten mit Verbreitung von Peru nur südwärts (Chile)“ nennt, wohl die ältesten Elemente der südamerikanischen Odonatenfauna, deren Alter SCHMIDT in die obere Juraformation ansetzt.

Eine zweite, wohl jüngere Gruppe umfaßt die Gattungen *Leptagrion*, *Telagrion*, *Telebasis*, *Mesoleptobasis* und *Metaleptobasis*. In dieser Gruppe ist mehr oder weniger deutlich die Tendenz bemerkbar, das Abdomen zu verlängern, die Flügel an der Basis zu verschmälern, an den Enden zu runden und den Ursprung von Ab distalwärts zu verschieben. Die gleiche Tendenz ist auch an anderen Unterfamilien, wie Megapodagrioninen, *Paraphlebia* und *Heteragrion* etwa, und, besonders stark, bei den Pseudomastiginen zu beobachten. Da auch diese Formen eine gekantete Stirn aufweisen, kann man annehmen, daß sie näher verwandt sind, als es in der heutigen Systematik zum Ausdruck kommt, und daß in diesen zu drei verschiedenen Unterfamilien gehörenden Gattungen gleichgerichtete Entwicklungstendenzen wirksam sind. Diese Tendenzen würden, zum Extrem gesteigert, zu einem Typus, wie ihn etwa *Megaloprepus* zeigt, führen. Bei den Gattungen *Telebasis*, *Mesoleptobasis* und *Metaleptobasis* fällt außerdem noch die geringe Länge des Cubitus auf. Diese Flügelader, bei den anderen Gattungen 12–18 Zellen lang, beträgt hier nur 8–9, bei *Mesoleptobasis* sogar nur 3–5 Zellen, nähert sich also einem Aderungstypus, wie ihn, im Extrem, die Protoneurinen zeigen.

Metaleptobasis und *Mesoleptobasis* weisen überdies noch, gleich den Protoneurinen, die gerade medio-anale Bindung auf. Auch in den Gattungen *Leptobasis*, *Tigriagrion* und *Calvertagrion* der *Acanthagrion-Enallagma*-Serie findet sich ein kurzer Cubitus und bei *Calvertagrion* auch die gerade medio-anale Bindung und, als ein drittes protoneurines Merkmal, nur zwei Discoidalzellen. Steht man auf dem Standpunkt, daß der Cubitus der Protoneurinae ursprünglich vorhanden war und erst sekundär reduziert wurde — eine noch keineswegs geklärte Grundfrage der ganzen Odonatensystematik, auf die hier nicht eingegangen werden kann — so bleibt nur die Annahme übrig, daß in diesen Formen ein Prozeß zur Verkürzung des Cubitus im Gange ist, in dessen Verlauf Aderungsmerkmale gleich den Protoneurinen ausgebildet werden. Da auch in der Gattung *Oxyagrion*, bei *O. evanescens*, ein auffallend kurzer Cubitus auftritt, so ist vielleicht sogar die Annahme berechtigt, daß sich dieser Prozeß auch bei einzelnen Arten, also innerhalb Gattung, vollziehen kann, vorausgesetzt, daß *O. evanescens* wirklich zu *Oxyagrion* gehört.

Tiergeographisch könnte diese Gruppe als pazifisch-montan mit Beziehungen zu Centralamerika und Ausstrahlungen in das Amazonasgebiet gekennzeichnet werden.

Die *Acanthagrion-Enallagma*-Serie enthält in Südamerika Gattungen, die sich mehr dem nearktischen und altweltlichen Agrioninentypus nähern als die *Nehalennia-Telebasis*-Serie. Einen Übergang zu dieser Serie könnten die Gattungen *Leptobasis*, *Tigriagrion* und *Calvertagrion* bilden, weil sie zwar eine gerundete Stirn, aber noch Stirnfurchen zeigen. Die Gattungen *Acanthagrion* und *Oxyagrion* scheinen nahe verwandt zu sein. *Acanthagrion* zeigt in der Färbung eine, vielleicht ursprüngliche, Waldtracht, während die Färbung von *Oxyagrion* mehr für ein offenes, besonntes, vielleicht savannenartiges Biotop spricht. Diese Gattungen

mit ihren vielen Arten bilden einen dominierenden Bestandteil der Agrioninenfauna dieses Gebietes; sie könnten tiergeographisch als „surinamisch-amazonisch“ (Ris 1913, p. 98) bezeichnet werden.

Als viertes und wahrscheinlich jüngstes Faunenelement sind schließlich jene Gattungen anzusehen, wie *Anisagrion*, *Amphiagrion* und *Anomalagrion*, die vom Norden her, über die Gebirgsbrücke der Anden, in das Gebiet südlich etwa bis Bolivien, eingedrungen sind.

Literaturverzeichnis

- CARPENTER, H. G., 1897: Sci. Proc. R. Dublin Soc. **8**, 434—438.
 CALVERT, P. P., 1899: Anal. Mus. Nac. Buenos Aires **7**, 25—35.
 — 1901—1908 (Biol. Centr. Americana **2** Ins. Neur. London.
 — 1903: Ent. News **14**, 183—192.
 — 1909: Ann. Carnegie Mus. **6**, 73—280.
 — 1948: Zoologia Sci. Contr. N.Y. Zool. Soc. **33**, 47—87.
 CUMMING, R. B., 1954 Florida Ent. **37**, 23—32.
 FÖRSTER, F., 1906: Ins. Börse **23**, 1—5 (sep.).
 — 1914: Arch. Naturg. **80**, 59—83.
 FRASER, F. C., 1946: Trans. R. ent. Soc. London **96**, 11—46.
 — 1948: Ac. Zool. Lilloane **5**, 47—67.
 HAGEN, H., 1860: Stett. Ent. Zschr. **21**, 209—216.
 — 1861: Syn. Neurop. N. Amer. Washington.
 KENNEDY, CH. H., 1920: Ohio J. Sci. **21**, 83—88.
 KIMMINS, D. E., 1945: Ann. Mag. Nat. Hist. (11) **12**, 187—189.
 KIRBY, W. F., 1890: Cat. Neur. Odonata, London.
 LEONHARD, J. W., 1937: Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan **354**, 1—7.
 MARTIN, R., 1896: Boll. Mus. Zool. Univ. Torino **9**, 1—3.
 MUNZ, PH. H., 1919: Mem. Amer. Ent. Soc. **3**, 1—78.
 NAVAS, L., 1924: Mém. R. Ac. Ci. Barcelona **13**, 1—12.
 NEEDHAM, J. G., 1933: Amer. Mus. Nov. **664**, 1—6.
 RAGENIS, J., 1953: Opusc. Ent. **18**, 180—189.
 — 1955: Bol. Mus. Ci. Nat. Caracas **1**, 62—82.
 RIS, FR., 1904: Odonaten. Hamb. Magall. Reise **14**, 1—44.
 — 1908: Dtsch. Ent. Zschr. 518—531.
 — 1913—14: Mém. Soc. Ent. Belg. **32**, 55—102.
 — 1916: Arch. Naturg. (A) **82**, 1—197.
 — 1928: Ent. Mitt. **17**, 33—41.
 SCHMIDT, E., 1943: Beiträge zur Fauna Perus **2**, 225—276.
 SELYS-LONGCHAMPS, M. E., 1876: Bull. Ac. R. Belg. **41**, 247—322, 496—539, 1233—1309;
42, 490—531, 952—991.
 SJÖSTEDT, Y., 1918: Ark. Zool. **11** (15), 1—54.
 WESTFALL, M. J., 1957: Florida Ent. **40**, 19—27.
 WILLIAMSON, F. B., 1915: Proc. U.S. Nat. Mus. **48**, 601—638.
 — 1916: Ent. News **27**, 313—330.
 — 1917: Ent. News **28**, 241—255.
 — and WILLIAMSON, J. H., 1930: Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan **216**, 1—34.